



Escola de Ciências Sociais e Humanas

Departamento de Psicologia Social e das Organizações

Promoção do uso de Tecnologias computadorizadas na população idosa.

Cátia Sofia Lage da Cunha

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

Mestre em Psicologia Social da Saúde

Orientadora:

Professora Doutora Sibila Marques, Professora Auxiliar, ISCTE – Instituto
Universitário de Lisboa

Coorientadora:

Doutora Filomena Gerardo, SCML- Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, ISCTE-IUL-
Instituto Universitário de Lisboa, DINÂMIA'CET – IUL- Centro de Estudos sobre a
Mudança, Socioeconómica e o Território

Outubro, 2017

Agradecimentos

Quero deixar o meu enorme agradecimento a todos os que permitiram que esta dissertação fosse concluída.

À Professora Doutora Sibila Marques, minha orientadora, à Doutora Filomena Gerardo, minha coorientadora, à Dra. Rogélia Vargues e ao Dr. João Mariano por todo o apoio, disponibilidade, simplicidade e pelo imenso conhecimento que me transmitiram e, no qual, lhes fico profundamente grata.

Ao Ricardo, meu companheiro pela compreensão, força e persistência que fez com que nunca desistisse de alcançar os meus objetivos e superar limitações.

Aos meus familiares pelo orgulho que sempre demonstraram, sobretudo à minha querida avó Silvina Lage que teve um papel fundamental no caminho que pretendo percorrer, à minha mãe Esmeralda Cunha, pelo exemplo de força e empenho, à minha irmã Mónica Cunha e Leandro Fernandes, que mesmo longe sempre me apoiaram incondicionalmente e ao meu tio, Paulo Lage por ter implementado em mim o desejo de chegar mais longe.

A todas as pessoas que, de uma forma ou de outra, fizeram de mim o que sou hoje o meu profundo agradecimento.

Resumo

A Tecnologia tem vindo a adquirir um papel relevante na promoção da qualidade de vida dos idosos, sendo fundamental quais os fatores que influenciam a adoção das tecnologias por parte desta faixa etária. O presente estudo explora os preditores da utilização das tecnologias e qual o impacto da sua utilização nas atitudes e intenções de uso pelas pessoas idosas. No decorrer de um mês, foram disponibilizados *tablets* informatizados em seis centros de dia, a 115 idosos com idade igual ou superior a 65 anos, recolhendo-se dados em três momentos distintos (início, durante e fim). Os resultados indicaram uma redução da ansiedade perante ferramentas computadorizadas, aumento da autoeficácia, melhoria das atitudes, aumento da intenção de uso e que algumas dimensões se encontram associadas ao uso real.

A relação entre a perceção da utilidade e a utilização, bem como a relação entre a perceção da facilidade e o uso não parece ter sido mediada pela intenção. Estes resultados poderão ter implicações relevantes para intervenções que promovam a adoção de tecnologias por parte de adultos mais velhos.

Palavras-chave: Idosos, Atitudes, uso de tecnologias, TIC

Abstract

Technology is an important tool to increase quality of life in elderly people, being therefore crucial understand what are the factors that influence the use by these peoples. The present study explores the indicators of the use of technologies and the impact on the use of technologies in the attitudes and intentions of using technologies in older people. A total of 115 elderly individuals aged 65 years or over participated in this study. They were submitted to three evaluation moments (initial, continuous and final). In the course of one month computerized tablets have been made available in six day care centers. The results showed a reduction of computer anxiety, an increase in self-efficacy, an improvement in attitudes, an increase in the intention to use and some dimensions associated with actual usage. Some dimensions appear to be positively correlated with effective use. Intention to use does not have a significant effect on the relationship between perceived utility and the actual use nor on the relation between the perceived ease of use and the effective use. These results show relevant implications for interventions that promote the adoption of technologies by older adults.

Keywords: Older adults, Attitudes, Use of technologies, ICT

Índice

I.	Introdução.....	1
II.	Enquadramento Teórico	3
2.1.	O Envelhecimento Demográfico em Portugal	3
2.2.	Questões inerentes ao Envelhecimento Demográfico.....	4
2.3.	O papel das Tecnologias no Envelhecimento	6
2.4.	A utilização das Tecnologias em Portugal pela população idosa	7
2.5.	Fatores associados à utilização de tecnologias na população idosa.....	10
2.5.1.	Mudanças associadas ao Envelhecimento	11
2.5.2.	Idade, escolaridade e diferenças culturais	11
2.5.3.	Acessibilidade.....	11
2.5.4.	Interesses específicos.....	11
2.5.5.	Idadismo	12
2.5.6.	Perceções associadas às tecnologias.....	13
2.5.7.	Variáveis atitudinais	14
2.5.8.	Treino	15
2.5.9.	Experiência ou oportunidades criadas	15
2.6.	Technology Acceptance Model (TAM), Davis (1986).....	17
2.7.	O presente estudo.....	19
2.8.	Objetivo e Hipóteses	20
III.	Método.....	22
3.1.	Design	22
3.2.	Participantes.....	22
3.3.	Instrumentos utilizados apenas no pré-teste	25
3.3.1.	Experiência diária e prévia com tecnologias	25
3.3.2.	Escala da perceção da utilidade	25
3.3.3.	Escala de perceção da facilidade	25
3.4.	Instrumentos utilizados no pré e pós-teste	26
3.4.1.	Escala da Ansiedade	26
3.4.2.	Escala da Autoeficácia.....	26
3.4.3.	Atitudes.....	27

3.4.4.	Intenção de uso	27
3.4.5.	Utilização da ferramenta computadorizada	27
3.5.	Procedimento	28
IV.	Resultados.....	31
4.1.	Utilização de tecnologias de informação e comunicação	31
4.2.	Verificação da análise de medidas repetidas	34
4.3.	Correlação entre as variáveis	35
4.4.	Análise do Modelo TAM	37
V.	Discussão.....	39
VI.	Conclusão	43
VII.	Referências	45
VIII.	Anexos.....	51
	Anexo A- Georreferenciamento dos centros de dia envolvidos no estudo.	51
	Anexo B- Quadro referente ao tempo de utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação	52
	Anexo C- Média obtida em cada dimensão (pré e pós-teste).....	53
	Anexo D- Output dos resultados do diagnóstico do efeito da intenção de uso na relação entre a percepção da utilidade e o uso do <i>tablet</i>	54
	Anexo E- Output dos resultados do diagnóstico do efeito da intenção de uso na relação entre a percepção da facilidade e o uso do <i>tablet</i> no decorrer de um mês....	55

Índice de Quadros

<i>Quadro 2. 1.1.</i> Evolução dos Indicadores do Envelhecimento nos anos de 2012 a 2016.	3
<i>Quadro 3.2. 1.</i> Caraterísticas Sócio Demográficas dos participantes	23
<i>Quadro 3.5. 1.</i> Identificação das ações realizadas aos técnicos dos estabelecimentos envolvidos no estudo.	28
<i>Quadro 4.3. 1.</i> Matriz de correlação entre as variáveis	37

Índice de Figuras

<i>Figura 2.2. 1.</i> Distribuição percentual das respostas sociais por população-alvo.....	5
<i>Figura 2.4. 1.</i> Perfis dos indivíduos com idade entre 16 e 74 anos que utilizam computador, internet e comércio eletrónico	8
<i>Figura 2.4. 2.</i> Perfis dos indivíduos entre os 16 a 74 anos que utilizam computador, internet e comércio eletrónico, de acordo com o grau de escolaridade.....	9
<i>Figura 2.8. 1.</i> Adaptação do modelo de Aceitação de Tecnologias (TAM2)	21
<i>Figura 3.1. 1.</i> Design da Investigação.....	22
<i>Figura 3.2. 1.</i> Proporção dos participantes que respeitam todos os critérios de elegibilidade e participantes não elegíveis para o presente estudo.....	24
<i>Figura 3.5. 1.</i> Fluxo da utilização do sistema nos seis Centros de Dia.	29
<i>Figura 4.1. 1.</i> Gráfico da distribuição da frequência da utilização do telemóvel.	31
<i>Figura 4.1. 2.</i> Gráfico da distribuição da frequência da utilização do computador.	32
<i>Figura 4.1. 3.</i> Gráfico da distribuição percentual do acesso ao computador.	32
<i>Figura 4.1. 4.</i> Gráfico da distribuição da frequência da utilização do <i>tablet</i>	33
<i>Figura 4.1. 5.</i> Gráfico da distribuição da frequência da utilização da internet.	33
<i>Figura 4.1. 6.</i> Gráfico da distribuição percentual do acesso à internet.	34
<i>Figura 4.2. 1.</i> Gráfico da média obtida nos dois momentos de avaliação (pré e pós-teste).	35
<i>Figura 4.4. 1.</i> Efeito da intenção de uso na relação entre a perceção da utilidade e uso do <i>tablet</i>	38
<i>Figura 4.4. 2.</i> Efeito da intenção de uso na relação entre a perceção da facilidade e uso do <i>tablet</i>	38

Glossário de Siglas

ACP- Análise das Componentes Principais

ERPI- Estruturas residenciais para a população idosa

IBM- International Business Machines

ICT- Information and Communications Technology

IDES- Índice da Digitalidade da Economia e da Sociedade

INE- Instituto Nacional de Estatística

KMO- Teste de Kaiser-Meyer-Olkin

MBA- Master of Business Administration

MMSE- Mini-Mental State Examination

OMS- Organização Mundial da Saúde

PEOU- Perceção da facilidade de uso

PU- Perceção da utilidade

SAD- Serviço de Apoio Domiciliário

SIFORAGE – Social Innovation on Active and Healthy ageing for sustainable economic growth

SPSS- Statistical Package for the Social Sciences

TAM- Technology Acceptance Model

TIC- Tecnologias de Informação e Comunicação

I. Introdução

Desde 1980 que o número de indivíduos com sessenta e mais anos duplicou, tendo o envelhecimento mundial e, em particular, o seu aceleração colocado múltiplos desafios à nossa sociedade.

A Organização Mundial de Saúde (2015_a) define o envelhecimento como um processo natural decorrente do desenvolvimento humano que resulta em perdas biológicas, levando ao aumento do risco de doenças e ao declínio geral nas capacidades dos indivíduos. A este ciclo de desenvolvimento associam-se outras mudanças significativas, tais como a perda de relações próximas ou a alteração do estatuto social, que requerem uma adaptação funcional por parte dos seniores.

O envelhecimento saudável pressupõe a interligação do aumento da idade à qualidade de vida, em que a capacidade intrínseca de um indivíduo (e.g. capacidade física e psicológica) implica uma capacidade funcional (e.g. num ambiente favorável que permita o bem estar na idade avançada). Noutra perspetiva, o envelhecimento ativo estende-se para além do envelhecimento saudável e defende um aumento da idade acompanhado de oportunidades de saúde, participação social e segurança (OMS, 2005).

O envelhecimento da população causa um impacto na sociedade e cria novas oportunidades entre as quais se destacam o reconhecimento das necessidades específicas desta população, a implementação de novas metodologias de avaliação e intervenção, bem como a promoção do bem-estar e qualidade de vida em cooperação com as estruturas da comunidade (American Psychological Association, 2008).

No âmbito da população idosa, a tecnologia pode adquirir um papel relevante nos vários domínios da vida (Schulz et. al., 2014), sendo fundamental perceber como é que esta pode resultar em soluções de futuro para os mais idosos. Porém apesar de um vasto leque de oportunidades e desafios elencados ao aumento do envelhecimento, existem fatores que dificultam a manutenção de um envelhecimento ativo e que, por sua vez, influenciam o uso de novas tecnologias.

O projeto enquadra-se nos princípios regidos pela temática do envelhecimento ativo, com especial enfoque na aprendizagem ao longo da vida na medida em que se traduz numa intervenção que proporciona a aquisição de competências no âmbito das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) através da utilização de jogos de estimulação cognitiva computadorizados durante um mês. Estes jogos cognitivos

poderão ser usados como uma nova ferramenta de lazer com suporte adequado, no intuito de produzir experiências positivas aos seniores e aproximar as tecnologias à população idosa.

Apesar da importância atribuída ao estudo da aceitação, adoção e uso de tecnologias pelas pessoas idosas existe a necessidade de uma maior pesquisa. De acordo com Davis (1989), a percepção da facilidade de uso e a utilidade percebida são os fatores de maior importância na explicação da intenção de uso e utilização de sistemas. Neste sentido objetiva-se compreender qual o efeito da intenção de utilizar tecnologias na relação entre a percepção da utilidade e o uso de *tablets*. Da mesma forma que se procura estudar qual o papel da intenção de uso na relação entre a percepção da facilidade e o uso real do sistema.

As atitudes têm sido estudadas à luz da Psicologia Social e designam uma predisposição para responder de forma favorável ou desfavorável a um objeto, pessoa, instituição ou acontecimento podendo, desta forma, prever e explicar o comportamento humano (Fishbein & Ajzen, 1975). Devido ao facto da experiência ter um papel preponderante nas atitudes, considera-se pertinente proporcionar experiências com as quais um indivíduo não esteja familiarizado, tal como a utilização de uma tecnologia com vista à modificação de variáveis atitudinais (Laganà et. al., 2011). Assim, esta investigação procura também explorar algumas variáveis do modelo TAM2 de Venkatesh (2000), mais precisamente a redução da ansiedade face às tecnologias, o aumento da autoeficácia e o aumento da intenção de uso através do contacto com um sistema computadorizado durante um mês. No estudo foi ainda incluída a variável atitude.

Após esta nota introdutória, seguir-se-á o enquadramento teórico, onde se fará referência às proposições teóricas referente ao conhecimento científico já adquirido nesta área de investigação, dando especial relevância às variáveis atitudinais. Posteriormente será reportada a metodologia utilizada, bem como os resultados obtidos. No final, serão indicadas recomendações relativamente ao uso de tecnologias no contexto do envelhecimento.

II. Enquadramento Teórico

2.1. O Envelhecimento Demográfico em Portugal

Segundo o relatório das Nações Unidas (2017) cerca de 25% da população na Europa já se encontra com 60 ou mais anos esperando-se que até 2050 aumente o número de idosos em todo o mundo à exceção do continente Africano. Os dados lançados recentemente, apontam para a existência de 1.4 mil milhões de idosos em 2030, 2.1 mil milhões em 2050, podendo mesmo alcançar cerca de 3.1 mil milhões de seniores em 2100.

Portugal, é atualmente o quarto país da União Europeia com o maior número de idosos, sendo o sexto país com valores mais elevados de proporção de idosos com 80 ou mais anos (INE, 2016). Através dos indicadores de envelhecimento apresentados no quadro 2.1.1. constata-se que, para além do aumento do Índices de Dependência houve um aumento Índice da longevidade, observando-se um fenómeno designado hoje em dia por um duplo envelhecimento da população, que se traduz no aumento do envelhecimento dentro do próprio envelhecimento (Lima, 2013).

Anos	Índice de envelhecimento	Índice de dependência total	Índice de dependência jovens	Índice de dependência idosos	Índice de longevidade
2012	129.4	51.7	22.5	29.1	48.7
2013	133.5	52.2	22.4	29.9	48.9
2014	138.6	52.8	22.1	30.7	49.0
2015	143.9	53.2	21.8	31.4	49.0
2016	148.7	53.8	21.6	32.1	48.8

Quadro 2. 1.1. Evolução dos Indicadores do Envelhecimento nos anos de 2012 a 2016 (Fonte: INE-PORDATA)

Quanto à esperança de vida, os dados lançados pela PORDATA (2016_b) indicam que a mesma é em média, superior em quase seis anos nas mulheres (M=83.2) comparativamente aos homens, continuando desta forma a assistir-se a outro fenómeno designado por feminização do envelhecimento (PORDATA, 2016_a).

Relativamente à idade associada ao conceito de idoso, a Organização Mundial da Saúde (2015_a) considera que uma pessoa é idosa a partir dos 65 anos nos países desenvolvidos. Contudo salienta-se que a idade cronológica pode ser um indicador redutor, visto que o envelhecimento deve ser encarado como um processo heterogéneo

(e.g. alguns indivíduos com 80 anos apresentam uma capacidade física e psicológica semelhante a alguns jovens).

Apesar do aumento do envelhecimento e o aumento da longevidade serem encarados como um triunfo sobre a condição humana (OMS, 2005) importa salientar que a vivência por mais tempo inclui a necessidade da promoção de um envelhecimento ativo.

2.2. Questões inerentes ao Envelhecimento Demográfico

A demência é entendida como o declive da cognição resultante da deterioração do tecido cerebral (Lemaire & Bherer, 2005). Segundo os dados lançados pela Alzheimer Europe (2014) estima-se que em 2012 existissem cerca de 182.526 portugueses com demência (1.71%), sendo a proporção destes indivíduos superior à média da União Europeia (1.55%).

No ano de 2015, a demência de Alzheimer que, até à data, é a demência com uma maior prevalência, foi considerada em conjunto com outras demências, a sétima principal causa de morte em todo o mundo numa escala de uma a dez doenças (OMS, 2015_b), sendo atualmente vista como uma prioridade no âmbito da saúde (OMS, 2012).

Numa perspetiva preventiva e no âmbito do presente estudo, importa salientar que o envolvimento em atividades de lazer que promovam a estimulação cognitiva, poderá trazer benefícios ao nível da prevenção do risco de demência (Sobral & Paúl, 2015). Para além de possuir um carácter preventivo, a estimulação cognitiva poderá ser uma mais-valia na preservação e melhoria da capacidade cognitiva. Neste sentido, um estudo realizado com 167 participantes com demência, 70 participantes como grupo de controle e 97 indivíduos sujeitos a um programa de estimulação cognitiva no decorrer de 14 semanas, demonstrou que houve uma melhoria na capacidade cognitiva e na qualidade de vida dos indivíduos que participaram no programa de estimulação cognitiva (Spector et. al., 2003).

Ainda na temática das necessidades associadas à qualidade de vida, o aumento da população idosa em Portugal traduz a importância do aumento de respostas sociais que respondam às necessidades desta população. De acordo com o Relatório da Carta Social da Segurança Social (2015), os idosos são a segunda população-alvo com uma maior percentagem da Rede de Serviços e Equipamentos Sociais (41.4%).

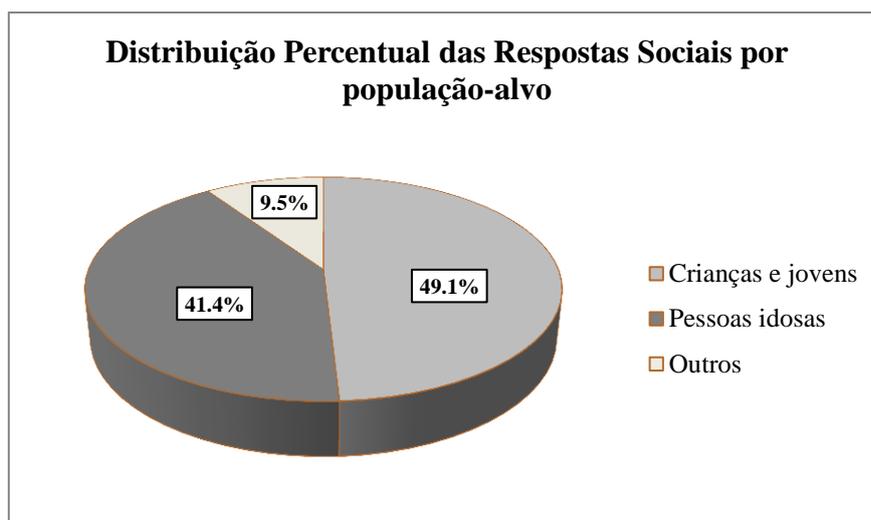


Figura 2.2. 1. Distribuição percentual das respostas sociais por população-alvo (FONTE: Gabinete de Estratégia e Planeamento-Carta Social, 2015)

Os equipamentos sociais traduzem-se num conjunto de respostas de apoio social referente a esta população cujo objetivo é dar primazia à promoção da autonomia, integração social e às questões de saúde. Estas respostas têm subjacente a necessidade e o grau de autonomia de cada indivíduo, sendo a sua adequação garantida através de serviços e equipamentos ajustados às necessidades da população idosa (Instituto da Segurança Social, 2016).

Atualmente, existem sete tipos de respostas sociais: a) serviço de apoio domiciliário; b) centro de convívio; c) centro de dia; d) centro de noite; f) acolhimento familiar para pessoas idosas e adultas com deficiência; g) estrutura residenciais dirigidas à população idosa; h) centro de férias e lazer (Instituto da Segurança Social, 2015).

De acordo com os dados obtidos no relatório da Carta Social (2015), entre 2000 e 2015 o serviço de apoio domiciliário (SAD) e as estruturas residenciais dirigidas à população idosa (ERPI) constituem as respostas com maior crescimento no âmbito das soluções dirigidas a esta população-alvo (71% e 66% respetivamente).

Em síntese, a transformação social que advém do aumento do envelhecimento demográfico coloca desafios para a organização social e económica sendo esta uma temática predominante nos investigadores sociais (Lima, 2013). A literatura evidencia que as tecnologias podem traduzir-se numa das respostas aos desafios colocados pelo aumento do envelhecimento (Boot et. al., 2013). Como tal, é pertinente compreender quais as implicações inerentes à implementação do uso de tecnologias e quais os mecanismos de adoção de novas tecnologias no âmbito da população idosa.

2.3. O papel das Tecnologias no Envelhecimento

As tecnologias tornaram-se parte integrante da vida diária da maior parte da população, sendo a sua implementação visível em contextos distintos (Cazaja et. al., 2006; Wagner, Hassanein & Head, 2010).

Contudo no que diz respeito à população idosa, a literatura aponta para um não acompanhamento do mundo tecnológico (Cazaja et. al., 2006; Cutler et. al., 2003; Neves & Amaro, 2012; Rogers et. al., 2015) realçando a necessidade de aplicação destas ferramentas na vida diária dos seniores devido aos benefícios que serão analisados na presente secção.

Segundo Schulz e colaboradores (2014), as Tecnologias da Qualidade de vida traduzem-se em ferramentas inteligentes, concebidas com o propósito de aumentar a qualidade de vida dos idosos, dentro do seu contexto diário. Na sua essência tem por objetivo estimular ou preservar a capacidade física, cognitiva, social ou emocional de um indivíduo através de tecnologias compensatórias (Tecnologia Assistida) ou tecnologias de entretenimento, estimulação, partilha de informação ou aumento da comunicação (Tecnologias de Informação e Comunicação).

De uma forma mais aprofundada, as Tecnologias Assistidas tem como objetivo a melhoria e preservação da qualidade de vida não só dos utilizadores mas também dos seus cuidadores informais (Blaschke & Freddolino, 2009) sendo expectável que nas situações de maior dependência estas ferramentas possam ser essenciais para a monitorização de quem cuida, bem como para o próprio utilizador. A título de exemplo estas tecnologias têm sido utilizadas para fins de comunicação interativa com profissionais de saúde, entrega de serviços de saúde ou ferramentas de vigilância em casa (Czaja et. al., 2006).

Assim, segundo Schulz e colaboradores (2014) as Tecnologias direcionadas à população idosa traduzem-se num subconjunto das Tecnologias da Qualidade de vida que tem subjacente um conjunto de fatores, tais como a qualidade de vida, o funcionamento sensorio-motor, a cognição e motivação e a abordagem de outras questões essenciais para a promoção de um envelhecimento associado à qualidade de vida (e.g. saúde ou autonomia).

A integração social através da inclusão tecnológica que tem vindo a ser sugerida na literatura (e.g. Czaja et. al., 2006), é determinante para evitar o isolamento. Na perspetiva da Psicologia Social da Saúde alguns estudos referem que as relações sociais

têm um papel influente na saúde das pessoas (e.g. Cohen, 2004), ou realçam a importância dos processos sociais no funcionamento e o comportamento dos indivíduos (Lima, Bernardes & Marques, 2014).

Na literatura, são vários os autores que reportam vantagens associadas à utilização de tecnologias, nomeadamente o atraso ou prevenção da incapacitação, estimulação de novas atividades e interesses, facilitação da comunicação, aumento do conhecimento e bem-estar (Schulz et. al., 2014), aumento da segurança, mobilidade e sensação de independência (Rogers et. al., 2015), desenvolvimento de emoções positivas (Peek et. al., 2015) e, segundo Cutler (2005), a redução do idadismo (e.g. integração dos idosos no *design* de tecnologias de forma a adequá-las à população versus a crença de que os idosos não gostam de tecnologias).

O computador e a internet acrescentam vários benefícios à população idosa, na medida em que potencializam a redução do isolamento social, o aumento da qualidade de vida, a facilitação das tarefas da vida diária e o aumento do conhecimento (Czaja et. al., 2006). Mais tarde, Czaja e colaboradores (2012) indicam que estas ferramentas têm um papel decisivo na aquisição de informação, consulta de serviços *online* e a criação de novos *hobbies*.

Em síntese, as tecnologias encontram-se enraizadas na vida diária da maior parte dos indivíduos e, como foi demonstrado, pode ter um papel determinante na área do envelhecimento. Apesar das mais-valias que a literatura evidencia, não existe um acompanhamento do mundo digital no âmbito da população idosa. Desta forma, considera-se pertinente a realização de estudos acerca das barreiras e facilitadores que influenciam a utilização de tecnologias que podem ser úteis na vida diária desta população.

2.4. A utilização das Tecnologias em Portugal pela população idosa

De acordo com os resultados divulgados pela OberCom (2015) referente ao inquérito à utilização de Tecnologias da Informação, desde 2002 tem vindo a aumentar a utilização de computadores nas idades compreendidas entre os 65 e os 74 anos (33.7%). Contudo, os resultados demonstram uma disparidade significativa em comparação com os mais jovens (99.6%) sendo esta discrepância também observada na utilização da internet (99.8% dos jovens utiliza internet, tendo apenas 31.4% dos idosos

a utilizar este sistema). Ao analisar os motivos pelos quais os indivíduos não têm acesso à internet na população em geral, verifica-se que as respostas vão de encontro às barreiras evidenciadas na literatura, sendo que 22.9% de indivíduos que revelaram não saber utilizar a internet, 15.7% considerou a internet pouco útil e não demonstrou interesse enquanto 29.4% realçou os custos associados a esta tecnologia. Relativamente à não utilização do comércio eletrónico, os principais motivos apontados foram a preferência pelo contacto pessoal e a ausência de necessidade (85.7% e 66.2% respetivamente).

Através do quadro 2.4.1. é possível verificar que, em comparação com outros grupos etários, os utilizadores que se encontram entre os 65 a 74 anos apresentam uma menor utilização do computador, internet e comércio eletrónico (29%, 27.2% e 3.3% respetivamente).

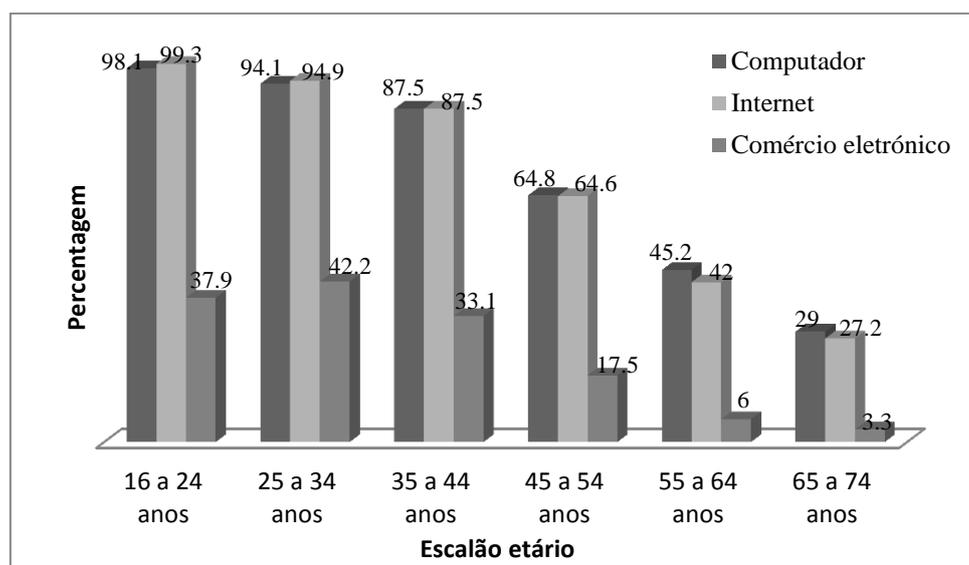


Figura 2.4. 1. Perfis dos indivíduos com idade entre 16 e 74 anos que utilizam computador, internet e comércio eletrónico (FONTE: INE, 2015)

Relativamente ao grau de escolaridade, o quadro 2.4.2. evidencia que a utilização destas ferramentas é maior consoante o nível de ensino dos utilizadores, sendo que os que possuem até o terceiro ciclo apresentam uma menor percentagem de utilização do computador, internet e comércio eletrónico (49.9%, 49%, 7.9% respetivamente).

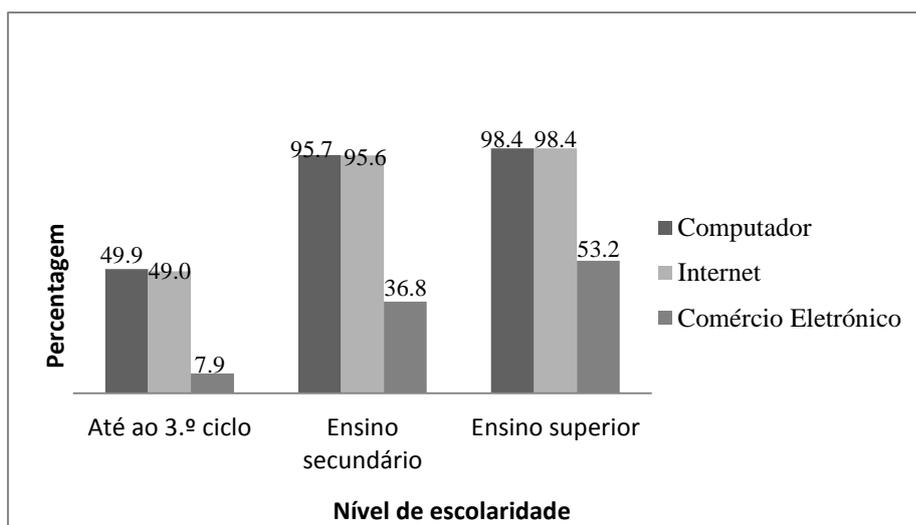


Figura 2.4. 2. Perfis dos indivíduos entre os 16 a 74 anos que utilizam computador, internet e comércio eletrónico, de acordo com o grau de escolaridade (FONTE: INE, 2015)

Apesar do aumento da utilização de tecnologias, a Comissão Europeia (2017) evidencia que o desafio para Portugal concentra-se na continuação do reforço das competências digitais, especialmente nos mais idosos, nas pessoas com baixos níveis de educação, assim como nas pessoas com baixos rendimentos. O relatório lançado recentemente sobre o Progresso Digital na Europa (IDES) indica que a percentagem de cidadãos portugueses que utiliza a Internet (68%) continua a ser inferior à média da União Europeia (79%) e cerca de 48% não possuem competências tecnológicas de nível básico.

Na mesma linha, um estudo de cariz qualitativo e quantitativo realizado em Portugal com 500 seniores sugere que a maior parte dos participantes possui telemóvel, porém não utilizam computador nem internet. A falta de literacia surge como a principal razão para a não utilização das tecnologias, bem como o nível de educação (Neves & Amaro, 2012). Outro estudo realizado em Lisboa, Porto e Coimbra, com 91 indivíduos com idade superior aos 54 anos, evidencia que existe uma relação entre o género, a idade e o uso de tecnologias. Os homens acima dos 65 anos demonstraram fazer um uso frequente do computador e da internet por necessidade de pesquisa, comunicação, entretenimento, lazer e interação. Por sua vez, as mulheres usam pouco o computador e a internet (Dias, 2012). Nos dois estudos verifica-se que, aquando da existência de dificuldades, os participantes solicitam a ajuda de terceiros e, em alguns casos, referem que utilizam as tecnologias através dos mesmos (Dias, 2012; Neves & Amaro, 2012).

Neste último subentende-se que alguns idosos utilizam uma tecnologia de forma indireta (e.g. utilizar o *skype* através da conta de um familiar).

Os dados que têm vindo a ser apresentados sobre a população portuguesa estão em conformidade com a literatura internacional (Czaja et. al., 2006;Wagner et. al., 2010; Rogers et. al., 2015). A população idosa não está a acompanhar a evolução tecnológica e por vezes não sentem quaisquer perdas de benefícios (Czaja et. al., 2006), sugerindo que a utilização de tecnologias pode ser uma necessidade não percebida. Por sua vez, subentende-se que esta não deixa de ser uma necessidade neste grupo etário devido aos benefícios já anteriormente descritos e ao aumento da integração das tecnologias na vida diária dos indivíduos.

Em suma, é possível afirmar que a população idosa não utiliza as tecnologias como os mais novos, colocando-os numa posição desfavorável (Cazaja et. al., 2006;Wagner et. al., 2010). Neste sentido, os autores apontam para a necessidade de integrar a população idosa no *design* e o aprofundamento das barreiras inerentes à utilização tecnológica (e.g. Cutler, 2005; Czaja et. al., 2006; Laganà et. al., 2011) no intuito de criar soluções eficazes para a implementação das tecnologias, subentendendo-se que o treino de competências tecnológicas num ambiente favorável e provido de suporte poderá ter um impacto significativo nas variáveis atitudinais (Compeau & Higgins, 1995).

2.5. Fatores associados à utilização de tecnologias na população idosa

De forma a situar o estudo face à literatura, nesta secção são reportados os fatores que suportam a descrição e a explicação das diferenças associadas à utilização de tecnologias no âmbito da população idosa.

Como verificado anteriormente, a utilização de tecnologias por parte dos seniores é menor que no caso dos mais jovens. Ao explorarem as diferenças significativas existentes, os autores elencaram diversos fatores que influenciam a predisposição da utilização de tecnologias. No entanto, também é possível encontrar parte destes fatores na população mais jovem (Broady, Chan & Caputi, 2010).

2.5.1. Mudanças associadas ao Envelhecimento

O envelhecimento surge acompanhado de mudanças ao nível físico, cognitivo e social que influenciam a interação com as tecnologias e que, por sua vez, são decisivos para o *design* de novas ferramentas tecnológicas. Neste sentido, Rogers e colaboradores (2015) destacam como capacidades relevantes na interação com as tecnologias, a sensação e a percepção (e.g. visão), bem como a cognição (e.g. atenção, memória ou resolução de problemas).

2.5.2. Idade, escolaridade e diferenças culturais

Para além das mudanças associadas ao envelhecimento, o aumento da idade e o nível de escolaridade surgem associados a uma menor utilização tecnológica, baixos níveis de interesse e a uma menor probabilidade de acesso a tecnologias. A título de exemplo, um estudo realizado por Czaja e colaboradores (2006), numa amostra composta por 1.204 participantes, com idades compreendidas entre os 18 e 91 anos, identificaram o nível de escolaridade, a idade, diferenças étnicas, inteligência fluida, inteligência cristalizada, ansiedade e a autoeficácia como preditores do uso geral (e.g. as pessoas que utilizavam tecnologias tinham um nível escolaridade elevado, eram mais novas, possuíam maiores níveis de inteligência (fluída e cristalizada), apresentaram uma maior autoeficácia e menor ansiedade perante os computadores).

2.5.3. Acessibilidade

A dificuldade de acesso às tecnologias impossibilita os mais idosos de beneficiarem das mais-valias associadas às tecnologias. Cutler e colaboradores (2003) demonstraram que existem fatores como a educação, a incapacidade e as diferenças culturais que influenciam a interação entre as tecnologias e a idade. No geral, à medida que a idade avança, a probabilidade de ter um computador em casa diminui significativamente, surgindo assim como o principal preditor do acesso, seguido do rendimento e do nível de escolaridade. Por outro lado, quando existe um computador disponível, verifica-se que a sua utilização também diminui com a idade mas, neste caso, o nível de educação surge como o principal preditor quando se tem acesso a um computador.

2.5.4. Interesses específicos

Ao analisar as diferenças etárias existentes na utilização de tecnologias, a literatura sugere que a população idosa apresenta uma menor probabilidade de utilizar tecnologias

(Cutler et. al., 2003; Rogers et. al., 2015). Outro estudo aponta para a população idosa como um grupo etário seletivo, que possui interesses distintos dos mais jovens. Czaja e colaboradores (2006) indicam que grande parte dos utilizadores usam tecnologias para fins díspares em comparação com os mais jovens. As preferências remetem para fins entretenimento e comunicação, seguido da pesquisa de informação, bem como atividades relacionadas com viagens. É igualmente visível que os idosos usam em menor frequência a internet para compras e pesquisa sobre recursos da comunidade em comparação com as outras faixas etárias.

2.5.5. Idadismo

Um outro fator que parece influenciar o uso de tecnologias nas pessoas idosas é o idadismo (Cutler, 2005). O idadismo designa a discriminação com base na idade (Butler, 1969) que por sua vez, produz diversas implicações para um envelhecimento ativo. O idadismo assenta em falsas crenças enraizadas na nossa sociedade (e.g. população idosa vista como um grupo homogéneo), estereótipos (e.g. traços negativos associados a este grupo etário), preconceito (e.g. avaliações negativas), sentimentos (e.g. sentimentos de desdém) ou na discriminação (e.g. abuso e maus tratos) que atenta contra os direitos humanos fundamentais (Marques, 2011).

A literatura demonstra que o idadismo e a tecnologia têm uma relação recíproca: o idadismo tem um papel influente no desenvolvimento das tecnologias e na sua comercialização, dificultando a adoção neste grupo etário. Por outro lado, tem o potencial para reduzir as visões idadistas (e.g. pessoas idosas como resistentes à mudança (Cutler, 2005), idosos como incapazes de aprender novas tecnologias (Rogers et. al., 2015) ou grupo etário que não está disposto a aprender a utilizar tecnologias (Mitzner et. al., 2010) através da adequação ou aproximação às novas tecnologias.

Ainda nesta temática, um estudo já citado sugere que o idadismo poderá contribuir para a falta de motivação, já que 78% afirma que os idosos sofrem de discriminação ativa. Em contrapartida, os idosos não se acham muito velhos para aprenderem a usar estas tecnologias mas apresentam em alguns casos falta de confiança (Neves & Amaro, 2012). Na mesma linha, o Technology Experience Café, desenvolvido pelo projeto SIFORAGE (2015), numa amostra composta por 41 idosos franceses, demonstrou que para além da experiência produzir um impacto positivo nos indivíduos ao nível da intenção de uso, perceção da facilidade, perceção da utilidade e níveis de prazer, a

participação no projeto teve um impacto significativo na diminuição da percepção do estigma neste grupo etário.

Cutler (2005) alerta para a existência de fatores inibitórios que podem deturpar a análise dos resultados obtidos. Seguindo esta linha de pensamento, o autor evidencia a associação entre a falta de recursos e a escassa utilização de tecnologias que podem ser entendidas de forma errada como falta de interesse pelas tecnologias. Para além deste exemplo, indica que é necessário considerar as características dos idosos no *design* de novas ferramentas de forma a não reforçar a crença de que este grupo etário é incapaz ou não tem interesse em adotar novas tecnologias quando na realidade estas não se encontram adequadas a esta população (Cutler, 2005).

Existem autores que discordam da visão de que os idosos apresentam uma menor probabilidade de utilizar tecnologias. Kelley e Charness (1995) indicam que este grupo etário nem sempre apresenta uma posição de distanciamento perante os computadores. No mesmo sentido, um estudo de cariz qualitativo realizado com 113 indivíduos indica que grande parte dos participantes utiliza tecnologias distintas em diversos contextos (Mitzner et. al., 2010). Em contexto nacional, um estudo já citado salienta que a população idosa considera a necessidade de adquirir competências tecnológicas e vê o computador, bem como a internet como ferramentas essenciais para o desenvolvimento do seu país. Para além da iliteracia digital, destacam-se outras barreiras nesta população, tais como os problemas sobre a acessibilidade, a usabilidade, o nível de escolaridade, a necessidade e a idade. Estes últimos foram reportados com uma menor frequência (Neves & Amaro, 2012).

2.5.6. Percepções associadas às tecnologias

A percepção de benefícios traduz-se no grau de benefício associado aos custos de uma determinada tecnologia (e.g. dinheiro, tempo e esforço despendido), sendo também influenciada por fatores distintos (e.g. pelo desconhecimento das tecnologias ou por as tecnologias não corresponderem às necessidades do idoso). Desta forma, na implementação de uma determinada tecnologia deverá introduzir-se a ferramenta com foco no benefício ao invés do custo associado à ferramenta (Rogers et. al., 2015).

Apesar da percepção de benefício ser uma barreira evidente, Mitzner e colaboradores (2010) acrescentam que os participantes inseridos no seu estudo revelaram conhecer os benefícios de determinadas tecnologias e que estes superam os custos associados à sua utilização. Neste estudo, a percepção de benefícios traduziu-se em atitudes mais

positivas, destacando-se assim a importância da utilidade e a percepção da facilidade de uso nos modelos de aceitação de tecnologias.

No que diz respeito às necessidades, um estudo de caráter qualitativo realizado com 53 participantes com idades compreendidas entre os 68 e 95 anos identifica que os participantes não precisam de tecnologias porque possuem outras alternativas (e.g., assistência da família). Por outro lado, verificou-se que essas mesmas alternativas podem adquirir um papel preponderante na explicação de tecnologias (e.g. apoio ou encorajamento por parte dos netos ou familiares). O uso é também influenciado pela percepção das propriedades (e.g. peso ou tamanho), a percepção das consequências positivas ou negativas para o próprio ou para os outros (e.g. o familiar não sabe utilizar tecnologias), a proficiência (e.g. falta de competências comparativamente aos mais jovens) e a falta de necessidade (e.g. muitos participantes não vêem a tecnologia como um apoio à independência porém experienciam benefícios em domínios importantes para a qualidade de vida). Um dado curioso neste estudo prende-se ao facto dos participantes afirmarem que poderiam ter uma maior predisposição para adotar uma tecnologia se primeiramente experimentassem a ferramenta em questão (Peek et. al., 2015).

2.5.7. Barreiras atitudinais

As atitudes negativas, os baixos níveis de autoeficácia e a ansiedade perante os computadores são comumente aceites como um obstáculo à utilização das tecnologias (Rogers et. al., 2015). Por sua vez, os estudos indicam que estas barreiras poderão ser ultrapassadas através de experiências de sucesso ou oportunidades, bem como por via do treino e do suporte social (Cutler et. al., 2003). No âmbito das tecnologias, a literatura evidencia três tipos de atitudes: a) ansiedade perante os computadores, que consiste num estado emocional negativo ou medo decorrente do uso de um computador ou aprendizagem; b) confiança nos computadores, relacionado com a confiança na capacidade para a aprendizagem e uso de computadores; c) gosto pelo uso de computadores, que se traduz no prazer associado ao uso ou à aprendizagem resultante desta ferramenta (Loyd & Gressard, 1984).

As atitudes positivas levam a uma maior utilização de computadores e a uma interação benéfica para os indivíduos. Porém, para algumas pessoas, a experiência com os computadores provoca ansiedade e, por conseguinte, uma maior dificuldade na

obtenção de competências tecnológicas (Loyd & Gressard, 1984). No entanto, as emoções negativas geradas são passíveis de serem alteradas (Cutler et. al., 2003).

A autoeficácia designa a crença acerca da capacidade que um indivíduo detém para utilizar tecnologias. Desta forma, a autoeficácia e as expectativas são influenciadas pelo encorajamento das pessoas que nos rodeiam (e.g. outros utilizadores de computadores terão um papel preponderante na adoção das tecnologias). A autoeficácia surge assim como um moderador das influências organizacionais, tais como o encorajamento e apoio na decisão de usar computadores, sendo que ao compreender a autoeficácia atingiremos o sucesso na implementação de programas (Compeau & Higgins, 1995), bem como a uma possível melhoria da autoimagem e aumento do bem-estar dos indivíduos (Laganà et. al., 2011).

2.5.8. Treino adequado

Para além dos autores recomendarem que a opinião destes informantes-chave seja considerada no desenvolvimento de uma nova tecnologia (Blaschke & Freddolino, 2009), que repensem o *design* do computador e software (Kelley & Charness, 1995) considerando as características idiossincráticas desta faixa etária (e.g. características únicas dos idosos, capacidades específicas, limitações ou experiências vividas) (Xie, 2003; Rogers et. al., 2015) é indispensável promover um treino com suporte, bem como um tempo adequado para a aquisição de novas competências e promoção de experiências positivas (Broady et. al., 2010), considerando as diferenças e preferências que distinguem esta população dos mais jovens (Wagner et. al., 2010).

No sentido de programar um treino adequado, a literatura indica também que é relevante avaliar a competência tecnológica prévia de cada indivíduo. Desta forma é possível classificar e organizar grupos com níveis semelhantes de proficiência, adequar o ensino tendo em conta o conhecimento dos indivíduos, evitando a instrução de tarefas já aprendidas ou cujo grau de dificuldade é inadequado para as competências que os indivíduos detêm no momento (Boot et. al., 2015).

2.5.9. Experiência e Promoção do contacto com novas Tecnologias

Como já foi anteriormente referido, a experiência ou a promoção da utilização de tecnologias, pode ter um papel fulcral nas barreiras atitudinais. São vários os autores que indicam que a experiência leva ao aumento de atitudes positivas, aumento da autoeficácia e à redução da ansiedade. Um estudo realizado com Czaja e Sharit (1998),

numa amostra constituída por 384 participantes, com idades entre os 20 e os 75 anos, indica que os idosos têm menores níveis de conforto, autoeficácia e controlo sobre os computadores. Os resultados evidenciam que a experiência com computadores resulta em atitudes positivas em todas as faixas etárias salientando que a natureza do computador, e por sua vez, a especificidade das tarefas tem uma influência significativa na mudança. No mesmo sentido, um estudo com 92 idosos residentes na comunidade, com idades compreendidas entre os 52 e os 94 anos demonstra que as atitudes são passíveis de serem alteradas pela experiência, sendo pertinente perceber a natureza da atitude mudada (Laganà et. al., 2011).

Numa amostra representativa de 1.204 participantes, Czaja e colaboradores (2006) evidenciam a importância em proporcionar experiências de sucesso que aumentem a confiança nas capacidades. Os resultados deste estudo indicam que os mais idosos apresentam menor interesse, menores níveis de autoeficácia e maior ansiedade perante os computadores. Já em termos do sexo, as mulheres demonstram maior ansiedade, menor autoeficácia, atitudes mais negativas e um menor interesse perante os computadores, em comparação com os homens.

A ansiedade é produzida, em parte, pela falta de familiaridade com uma determinada tecnologia. Na medida em que aumenta a familiarização com uma determinada tarefa tecnológica, é esperado que a ansiedade diminua e, por sua vez, aumente o gosto e confiança perante o computador. Um estudo quantitativo, realizado com 354 estudantes com idades compreendidas entre os treze e os vinte e um anos, revela que a experiência foi o principal fator significativo nas três dimensões das atitudes (e.g. estudantes com pouca ou nenhuma experiência são significativamente mais ansiosos do que os que têm menos de seis meses de experiência e os estudantes com maior nível de experiência apresentaram maiores níveis de confiança em comparação com os que não tinham experiência). Por outro lado, a idade pode ter um papel influenciador na utilização de tecnologias, dado que o desenvolvimento social característico de diferentes grupos etários pode influenciar a receptividade às instruções decorrentes do ensino, algo que não foi retratado neste mesmo estudo (e.g. os níveis de ansiedade, confiança e gostos surgem de forma equitativa nos homens e mulheres) (Loyd & Gressard, 1984).

Do mesmo modo, num estudo realizado por uma amostra composta por 196 indivíduos, com idades entre os 40 e 90 anos, Czaja e colaboradores (2012) indicam que o uso do computador e da internet durante 12 sessões proporcionaram um aumento das competências inerentes à utilização desta ferramenta, o aumento do conhecimento de

conceitos básicos e tarefas essenciais, o aumento do conforto perante o uso de computadores, bem como um acréscimo na utilização destas ferramentas após três meses. Nesta mesma linha, um estudo realizado com 1020 indivíduos demonstrou que a autoeficácia tem um papel preponderante nas emoções e comportamentos. Os indivíduos que possuíam maiores níveis de autoeficácia, usavam com maior frequência os computadores, derivado também ao prazer associado ao próprio uso e, por sua vez, experienciavam menor ansiedade. Neste caso, foi possível afirmar que tanto o afeto como a ansiedade tiveram um impacto significativo no uso (Compeau & Higgins, 1995).

Em síntese, são vários os fatores que influenciam a utilização de novas tecnologias e que, por sua vez, podem exercer um papel inibitório ou um papel facilitador no uso de ferramentas tecnológicas. Numa perspectiva projetiva é pertinente realçar que alguns fatores poderão permanecer ao longo do tempo (e.g. apesar do aumento educacional, é possível que ainda continue a haver algumas barreiras à utilização de tecnologias pelas pessoas mais velhas que se julgam menos capazes de acompanhar os avanços tecnológicos), e para os quais é necessário uma maior compreensão (Xie, 2003).

2.6. Technology Acceptance Model (TAM), Davis (1986)

O *Technology Acceptance Model* (TAM) – Modelo de Aceitação da Tecnologia, tem por objetivo compreender a relação causal entre as crenças internas (percepção da facilidade e percepção da utilidade), as atitudes, a intenção comportamental e a utilização de computadores. De acordo com o modelo, a aceitação é definida pela intenção de utilizar um sistema, seguida do seu uso efetivo, que é igualmente influenciada pelos determinantes das atitudes (percepção da facilidade e percepção da utilidade).

A percepção da utilidade (PU) é entendida como o grau em que uma pessoa acredita que ao utilizar um determinado sistema melhorará o seu desempenho profissional, enquanto a percepção da facilidade (PEOU) designa o grau em que uma pessoa acredita que a utilização de um sistema não implica qualquer esforço (Davis, 1989). No estudo realizado com 112 utilizadores na IBM, Canadá, e em 40 estudantes de MBA da Universidade de Boston, a percepção da utilidade, percepção da facilidade e intenção de uso surgem como os principais fatores na explicação do uso efetivo. Contudo, Davis (1989) evidencia que a utilidade percebida tem um maior impacto no comportamento em comparação com a percepção da facilidade. Assim, a percepção da

facilidade apresenta um menor efeito nas intenções, enfraquecendo ao longo do tempo (Yousafzai et. al., 2007).

O modelo TAM foi adaptado da Teoria da Ação Refletida de Ajzen e Fishbein (1980), sendo atualmente um dos modelos mais estudados na aceitação de novas tecnologias (Venkatesh 2000; Yousafzai et. al., 2007). Um estudo longitudinal efetuado numa amostra constituída por 107 utilizadores, realizado por Davis e colaboradores (1989) indicou que a intenção de uso, medida no momento anterior à introdução de um sistema específico, estava correlacionada com o seu uso após 14 dias. A perceção da utilidade influenciou fortemente as intenções excedendo metade da variância explicada nas intenções. A perceção da facilidade teve um impacto pequeno, porém significativo, que diminuiu com o tempo. A atitude mediou parcialmente o efeito das crenças nas intenções e as normas subjetivas não tiveram um efeito significativo na intenção de uso.

Uma das principais diferenças entre os dois modelos consiste na distinção entre a utilidade percebida e a perceção da facilidade. Assim, no modelo TAM é possível verificar a influência de cada crença, bem como o papel das variáveis externas em cada um dos construtos (e.g. implementar estratégias para o aumento da facilidade de uso) (Davis et. al., 1989).

Ao contrário da teoria da Ação Refletida, a norma subjetiva não incorpora o modelo TAM e a variável atitude foi posteriormente removida desse modelo devido a uma mediação parcial do impacto das crenças na intenção (perceção da utilidade e perceção da facilidade), uma fraca ligação com a perceção da utilidade e, por sua vez, um efeito forte entre a perceção da utilidade e a intenção de uso (Davis et. al., 1989).

O modelo TAM foi posteriormente estendido por dois estudos distintos. Venkatesh e Davis (2000_a) explicaram a utilidade percebida e a intenção em termos da influência social e dos processos cognitivos, enquanto Venkatesh (2000_b) identificou determinantes da perceção da facilidade de uso e a sua modificação através da utilização de um sistema específico. Em conformidade com estes estudos, Venkatesh e Bala (2008) levantaram a hipótese dos determinantes da utilidade percebida influenciarem a perceção da utilidade ou vice-versa (Venkatesh e Bala, 2008).

Em suma, a perceção da facilidade e a utilidade percebida são os fatores de maior importância na explicação da intenção de uso e uso do sistema. No âmbito da população idosa, o modelo TAM2 foi desenvolvido num estudo realizado com 121 idosos por Wong e colaboradores (2007), com o intuito de avaliar a aceitação de sistemas específicos direcionados ao cuidado pessoal (e.g. dieta, vida, transporte,

educação e segurança). Este estudo avaliou a intenção de uso, obtenção dos resultados desejados, a percepção da facilidade, a qualidade de output, demonstrando a existência de diferenças significativas, sendo também incluída uma variável referente ao divertimento. Esta perspectiva remete para a alteração destas variáveis através do aumento da experiência com um sistema específico (Wong et. al., 2012).

Assim, o presente estudo pretende explorar algumas das variáveis do modelo TAM2 (Venkatesh, 2000), avaliando no decorrer de um mês o impacto da utilização de uma tecnologia na ansiedade, autoeficácia, atitudes e intenção de uso. Por outro lado e, de acordo com o modelo TAM (Davis, 1989), será explorado o efeito da intenção de uso na adoção de novas tecnologias dado que a intenção é comumente vista como um componente conotativo da atitude e considerado o principal preditor na adoção de comportamentos (Fishbein & Ajzen, 1975).

2.7. O presente estudo

A literatura temática no âmbito da utilização de Tecnologias é considerada reduzida, sendo necessário um maior aprofundamento das relações já estudadas ou de novas relações entre as variáveis que influenciam o uso de tecnologias.

No âmbito da utilização das tecnologias, verifica-se a existência de estudos com amostras compostas por população abaixo dos 65 anos. Contudo, no presente estudo serão considerados os indivíduos com idade igual ou superior aos 65 anos, estando em conformidade com a definição de idoso assente pela Organização Mundial da Saúde, tal como já foi referido.

Após a revisão de literatura, constatamos que a maior parte da população idosa não usufrui dos benefícios que as tecnologias podem oferecer, o que é entendido como uma desvantagem devido ao facto das tecnologias estarem cada vez mais enraizadas na vida diária, assim como o papel fulcral que podem assumir na área do envelhecimento.

O modelo TAM é um dos modelos mais utilizados na previsão e descrição da aceitação de uma tecnologia, podendo desta forma prever se a predisposição do indivíduo perante a ferramenta tecnológica é positiva e explicar esse mesmo comportamento. Neste âmbito, existe a necessidade de uma maior investigação sobre estas variáveis em conjunto com medidas objetivas referente à utilização de um sistema, bem como o aprofundamento de crenças que nem sempre podem estar em concordância

com a realidade (Davis, 1989). Este modelo tem atualmente um elevado suporte teórico devido às validações, replicações e aplicações, explicando cerca de 40% da intenção e uso atual (Legris et. al., 2003), da mesma forma que é um modelo aplicável em contextos distintos (Yousafzai et. al., 2007).

Através da pesquisa efetuada foi notável o papel influente das variáveis atitudinais na utilização de tecnologias. Porém não só existe a necessidade de mais estudos como é necessário o aprofundamento de relações já estudadas tendo subjacente que a experiência poderá adquirir um papel fundamental na adoção de tecnologias (e.g. Compeau & Higgins, 1995, Czaja et. al., 2006; Wong, 2012; SiforAge, 2015).

Como tal, o objetivo do presente estudo assenta nas recomendações para estudos futuros, nomeadamente na integração da população-alvo no desenvolvimento de uma tecnologia direcionada para este grupo etário (Wong, 2012) num novo contexto (Davis, 1989).

O estudo tem subjacente o modelo TAM de Davis (1989), posteriormente estendido por Venkatesh (2000). Pretendemos com este estudo analisar, à semelhança do modelo TAM, qual o efeito da intenção de uso na relação entre a perceção da utilidade e o uso efetivo do *tablet*, bem como o efeito da intenção na relação entre a perceção da facilidade e o uso real. Por outro lado, exploraram-se as variáveis do modelo TAM2, analisando qual o efeito do uso do *tablet* durante um mês na ansiedade face às tecnologias, eficácia pessoal, atitudes e intenção de uso. Apesar das atitudes não constarem no modelo atual da TAM2, optámos por incluir esta variável devido à mesma obter uma correlação forte em certos contextos com o uso (Yousafzai et. al., 2007).

2.8. Objetivo e Hipóteses

O presente estudo insere-se no âmbito de um estágio curricular e tem como intuito explorar os preditores da utilização de tecnologias por parte das pessoas idosas. Utilizando uma metodologia de avaliação pré-pós pretendeu-se analisar: 1) quais os preditores da utilização das tecnologias pelas pessoas idosas; 2) qual o impacto da utilização efetiva de tecnologias (e.g.um *tablet*) nas atitudes e intenções de utilização de tecnologias pelas pessoas idosas.

A avaliação foi realizada através de um questionário que operacionalizou as dimensões do modelo TAM2 descritas anteriormente: ansiedade face às tecnologias,

autoeficácia percebida, percepção da utilidade, percepção da facilidade de uso, atitudes face às tecnologias e intenção de uso.

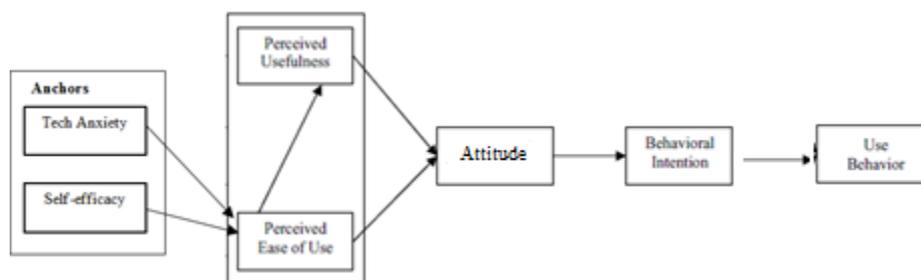


Figura 2.8. 1. Adaptação do modelo de Aceitação de Tecnologias (TAM2).
 FONTE: Venkatesh, 2000, p.346

Relativamente ao primeiro objetivo, colocam-se as seguintes hipóteses:

H1: Existe um efeito da intenção de uso na relação entre a percepção da utilidade e o uso real.

H2: Existe um efeito da intenção de uso na relação entre a percepção da facilidade e o uso real.

No que diz respeito ao segundo objetivo, colocam-se as seguintes hipóteses:

H3: Após o treino com os *tablets*, espera-se uma redução significativa na ansiedade perante os computadores do primeiro para o segundo momento.

H4: Após o treino com os *tablets*, espera-se uma melhoria significativa na autoeficácia medida do primeiro para o segundo momento.

H5: Após o treino com os *tablets*, espera-se um aumento significativo das atitudes positivas do primeiro para o segundo momento.

H6: Após o treino com os *tablets*, espera-se um aumento significativo da intenção de uso entre o primeiro e o segundo momento.

III. Método

3.1. Design

No que diz respeito ao *design* da investigação, realizou-se um estudo de avaliação pré-pós com avaliação das variáveis do modelo adaptado do TAM2 antes e depois da intervenção. A intervenção consistiu em proporcionar a experimentação às pessoas idosas de *tablets* com jogos interativos para melhoria do desempenho cognitivo, mais precisamente da memória, atenção, cognição espacial e da fluência verbal. Por uma questão de disponibilidade das pessoas idosas não foi possível aplicar exatamente o mesmo questionário antes e depois do mês de experimentação. Neste sentido, na situação de pré-teste foram avaliadas as seguintes variáveis: **ansiedade face às tecnologias, autoeficácia, atitudes, intenção de uso, percepção da utilidade e a percepção da facilidade**. Já na situação de pós-teste foram medidas apenas as seguintes variáveis: **ansiedade face às tecnologias, autoeficácia, atitudes e, por fim, a intenção de uso** (figura 3.1.1.).

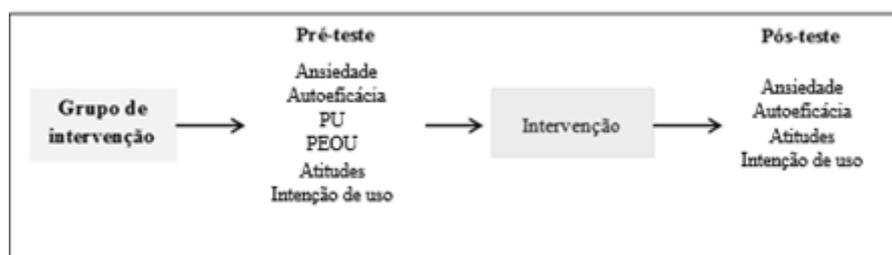


Figura 3.1. 1. Design da Investigação.

3.2. Participantes

Participaram neste estudo 115 idosos provenientes de seis centros de dia localizados no concelho de Lisboa. A amostra selecionada respeitou os seguintes critérios de elegibilidade: a) idade igual ou superior a 65 anos; b) saber ler e escrever de forma fluente; c) não possuir contraindicações médicas para o uso de tecnologias, em particular por portadores de pacemaker; d) participação voluntária. Foi ainda avaliada a capacidade cognitiva dos participantes, através da aplicação do Mini-Mental State Examination (Folstein, Folstein & McHug, 1975), com o intuito de controlar possíveis enviesamentos na investigação.

A amostra foi constituída por 84 participantes do sexo feminino e 31 do sexo masculino (73.0% e 27.0% respetivamente). As idades dos participantes estão compreendidas entre os 65 e os 96 anos, sendo a média de idades de, aproximadamente 79 anos ($M= 78.97$, $DP= 7.557$) e, de acordo com o que foi reportado pelos participantes, grande parte destes indivíduos encontra-se reformado, aposentado ou é pensionista (96.5%).

Relativamente ao nível de escolaridade, 13.0% detém o primeiro ciclo do ensino básico incompleto, 60% completou o primeiro ciclo do ensino básico, 10.4% tem o segundo ciclo, 10.4% terminou o 3º ciclo, dois dos inquiridos possuem o ensino superior (1.7%) e dois participantes não responderam (1.7%).

Face à situação familiar, grande parte dos participantes vivem sozinhos (55.7%), 25.2% vive com cônjuge ou companheiro(a), 14.8% vive com familiares ou amigos. Por sua vez, 3.5% apresentaram uma outra situação e uma pessoa não respondeu (0.9%).

Variáveis Sócio Demográficas		%
Sexo	Feminino	73.0
	Masculino	27.0
Situação Laboral	Reformado(a) ou aposentado(a)	84.3
	Pensionista	11.3
	Empregado(a) a tempo parcial	1.7
	Desempregado(a)	0.9
	Outra situação	0.9
	Não respondeu	0.9
Habilitações literárias	Primeiro ciclo do ensino básico incompleto	13.0
	Primeiro ciclo do ensino básico (antiga quarta classe)	60.0
	Segundo ciclo do ensino básico (antigo segundo ano)	10.4
	Terceiro ciclo do ensino básico (antigo quinto ano)	10.4
	Ensino secundário	2.6
	Ensino superior	1.7
Não respondeu	1.7	
Situação familiar	Sozinho(a)	55.7
	Cônjuge ou companheiro(a)	25.2
	Familiares ou amigos	14.8
	Outra situação	3.5
	Não respondeu	0.9

Quadro 3.2. 1. Caraterísticas Sócio Demográficas dos participantes.

Tal como se verifica na figura 3.2.1., no total foram recolhidos 115 respostas ao questionário, sendo que destas, apenas foram consideradas 97 respostas dado que um dos critérios de elegibilidade diz respeito à ausência de indícios de demência, aferido através do Mini-Mental State Examination (MMSE).

O Mini- Mental State Examination (Folstein, Folstein & McHug, 1975) é um teste cognitivo breve, que serve de rastreio e diagnóstico do estado cognitivo, sendo composto por 30 itens (Freitas et. al., 2012). Este instrumento avalia seis domínios cognitivos: a orientação temporal e espacial, a capacidade de retenção, a atenção e cálculo, a evocação, a linguagem e, por fim, a análise da capacidade construtiva (Santana et. al., 2016). O teste neuropsicológico tem vindo a ser aperfeiçoado ao longo do tempo, sendo utilizado em contexto clínico, estudos epidemiológicos e em investigações distintas (Freitas et. al., 2015), nomeadamente no âmbito do estudo sobre a utilização de tecnologias por parte da população idosa (e.g. Czaja et. al., 2006). Em conformidade com a base normativa validada para a população portuguesa por Morgado e colaboradores (2009), considerámos como indicador de défice cognitivo relevante uma pontuação inferior a 22 no Exame Breve do Estado Mental.

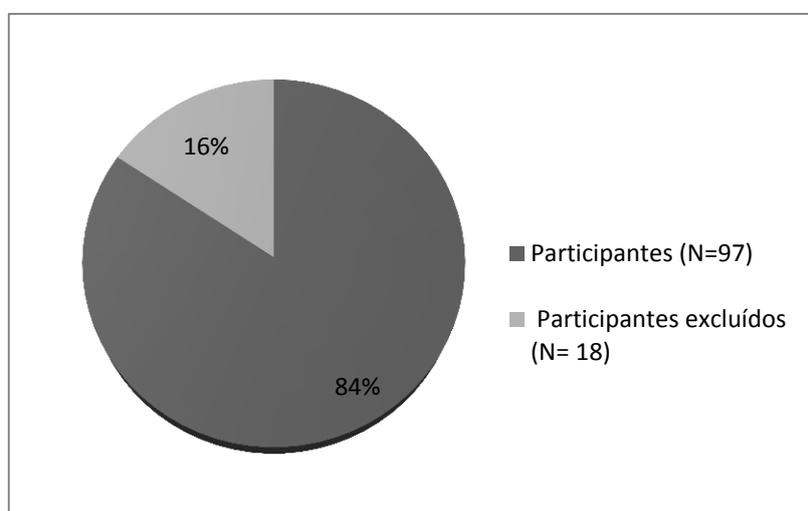


Figura 3.2. 1. Proporção dos participantes que respeitam todos os critérios de elegibilidade e participantes não elegíveis para o presente estudo.

Em suma, dos 115 participantes que participaram na triagem, 18 participantes não preenchem todos os critérios de elegibilidade, sendo a amostra efetiva composta por um total de 97 participantes.

3.3. Instrumentos utilizados apenas no pré-teste

3.3.1. Experiência diária e prévia com tecnologias

De forma a analisar a experiência diária com tecnologias, foram colocadas questões referentes à utilização de telemóvel, computador, internet e *tablet*. A fim de medir a frequência de uso de todas as ferramentas (telemóvel, computador, internet e *tablet*) foi utilizada uma escala *Likert* de 7 pontos (1 Não sei o que é a 7 Uso várias vezes por dia). A acessibilidade à internet e ao computador foram analisadas através de duas questões (“tem acesso ao computador em casa?” e “tem acesso à internet em casa?”), com três hipóteses de resposta.

Foi ainda questionada a experiência prévia com tecnologias questionando há quanto tempo os participantes utilizam o telemóvel, computador, internet e *tablet*, recorrendo de igual forma a uma escala *Likert* (1 Não sei o que é a 7 Uso há mais de 5 anos).

3.3.2. Escala da percepção da utilidade

A utilidade percebida foi analisada através da escala de Davis (1989), Davis e colaboradores (1989), através de três itens: “Usar computadores seria útil no meu dia-a-dia”, “Usar computadores iria tornar o meu dia-a-dia mais fácil” e “Usar computadores iria melhorar o meu dia-a-dia”. Desta forma aferiu-se em que medida os participantes consideram as ferramentas computadorizadas úteis numa escala *Likert* de 5 pontos (1 Discordo totalmente a 5 Concordo totalmente). O resultado da ACP obtido através do método ortogonal ($KMO=.760$; $Bartlett's \chi^2(3) = 314.451$, $p < .001$), permitiu a validação de uma dimensão que explica, segundo o critério de Kaiser, 90.01% da variância total, revelando uma elevada consistência interna ($\alpha=.94$).

3.3.3. Escala de percepção da facilidade

A percepção de facilidade de utilização de tecnologias foi medida através da escala de Davis (1989), Davis e colaboradores (1989), por via de três itens: “Seria fácil para mim usar computadores”, “Aprender a usar computadores seria fácil para mim”, “Seria fácil para mim conseguir que os computadores façam aquilo que eu quero” e com uma escala composta por 5 pontos (1 Concordo totalmente a 5 Discordo totalmente). A

ACP realizada através do método ortogonal ($KMO=.720$; $Bartlett's \chi^2(3) = 170.644$), $p < .001$) resultou num único componente que, segundo o critério de Kaiser, explica 79.56% da variância total. Por sua vez, a análise da consistência interna revelou um coeficiente de correlação aceitável de .872.

3.4. Instrumentos utilizados no pré e pós-teste

3.4.1. Escala da Ansiedade

O nível de ansiedade foi aferido através da escala *Computer Attitude Scale* de Loyd e Gressard (1984) que apresentou um índice de consistência interna elevado ($\alpha=.95$). O questionário foi composto por quatro itens: “Os computadores fazem-me sentir desconfortável”, Usar computadores iria deixar-me nervoso (α)”, Os computadores fazem-me sentir inseguro(a) e confuso(a) e “Iria sentir-me confortável ao usar computadores”, tendo sido medidos numa escala de *Likert* de 5 pontos (1-Discordo totalmente a 5-Concordo totalmente). Esta escala permitiu identificar até que ponto os participantes experienciam emoções negativas acerca da utilização de tecnologias, tendo no pré-teste, a ACP com rotação ortogonal ($KMO=.639$; $Bartlett's \chi^2(3) = 83.655$, $p < .001$), permitido extrair apenas um componente que explica 66.27% da variância total. Contudo houve a necessidade de eliminar um item (“Iria sentir-me confortável ao usar um computador”), obtendo-se um total de três itens. Desta forma a consistência interna revelou-se boa ($\alpha=.74$). Uma ACP foi, igualmente efetuada para esta escala no pós-teste, através do método ortogonal ($KMO=.703$; $Bartlett's \chi^2(3) = 116.039$, $p < .001$) e extraíndo-se um componente que, segundo Kaiser explica 79.13% da variância total. O coeficiente de correlação obtido foi elevado ($\alpha=.87$).

3.4.2. Escala da Autoeficácia

A identificação da crença sobre a capacidade pessoal para manusear tecnologias foi medida através da escala de Compeau e Higgins (1995) que integra quatro itens (“Seria capaz de realizar uma tarefa nova no computador mesmo sem ninguém por perto para me ajudar”, Seria capaz de realizar uma tarefa nova no computador se tivesse visto alguém fazê-lo antes de mim”, Seria capaz de realizar uma tarefa nova no computador se alguém me mostrasse primeiro como fazê-lo” e “Seria capaz de realizar uma tarefa nova no computador se alguém me ajudasse”, ambos avaliados numa escala de *Likert* de

5 pontos (1- Discordo totalmente a 5-Concordo totalmente). Na fase de pré-teste, ao realizar uma ACP, através do método ortogonal ($KMO=.733$; Bartlett's $\chi^2(6) = 178.195$, $p < .001$) extraiu-se um componente, que segundo o critério de Kaiser explica 65.79% da variância, sendo o coeficiente de correlação elevado ($\alpha=.83$). No pós-teste a ACP demonstrou, através do método ortogonal ($KMO=.747$; Bartlett's $\chi^2(6) = 163.092$, $p < .001$), a extração de um componente, que em conformidade com o critério de Kaiser explica 70.55% do total da variância, tendo também um coeficiente de correlação elevado ($\alpha= .85$).

3.4.3. Atitudes

A escala das atitudes foi adaptada a partir da Escala Attitude Toward Behavior de Davis e colaboradores (1989), composta por dois itens (“Usar um computadores no meu dia-a-dia seria uma coisa boa”, “ Usar computadores no meu dia-a-dia seria uma ideia inteligente”, com a pretensão de identificar o posicionamento dos indivíduos perante as tecnologias sob a forma de uma escala *Likert* (1 Discordo totalmente a 5 Concordo totalmente). Através da análise da correlação de Pearson, foi possível verificar que os dois itens que medem a variável atitude apresentam uma relação significativa forte e positiva quer no pré-teste, $r(97) = .801$, $p = .000$, quer no pós-teste, $r(78) = .824$, $p = .000$).

3.4.4. Intenção de uso

Para medir a intenção de uso de tecnologias no futuro, utilizou-se a escala de Davis (1989), Davis e colaboradores (1989), constituído por dois itens: “Se tiver acesso a um computador, tenciono usá-lo no futuro” e “Caso tenha acesso a um computador, planeio usá-lo no futuro”, numa escala de *Likert* de 5 pontos (1 Discordo totalmente a 5 Concordo totalmente). Ao analisar a relação entre os dois itens, verificou-se que estas possuem uma relação significativa tanto no pré-teste, $r(81) = .936$, $p = .000$, como no pós-teste, $r(81) = .936$, $p = .000$.

3.4.5. Utilização da ferramenta computadorizada

A frequência da utilização do *tablet* foi registada ao longo do mês pelos técnicos dos estabelecimentos inseridos no estudo. Para tal, foi criada uma tabela de registo para o mês em que a tecnologia seria integrada no centro de dia, dando assim origem a seis

registros de utilização por centro. Desta forma, foi possível aferir o número de vezes que os participantes utilizaram a ferramenta em questão.

3.5. Procedimento

Este estudo foi efetuado no âmbito de um estágio académico, tendo a implementação do estudo ocorrido em seis centros de dia entre o mês de Abril a Julho de 2017 (Anexo A) e foi desenvolvido em estreita colaboração com um estudo para uma tese de doutoramento em curso (Mariano et. al., in prep).

Para o efeito realizaram-se várias ações de envolvimento direcionadas aos técnicos dos seis estabelecimentos, no intuito destes profissionais virem a desempenhar um papel de suporte e facilitador no uso da ferramenta tecnológica. Como se verifica no quadro 3.5.1. no momento anterior à integração dos *tablets*, foi realizado um *workshop* inicial sobre o enquadramento e os objetivos do estudo, um *workshop* sobre a utilização da ferramenta tecnológica, bem como um guião sobre as barreiras e facilitadores no uso de tecnologias com base na revisão de literatura sobre a temática. Desta forma, o estudo contou com dois tipos de utilizadores, mais precisamente os utilizadores seniores (utilizadores diretos), seis Diretores e 12 técnicos (utilizadores indiretos).

Ações realizadas	Objetivos da ação
<i>Workshop</i> Inicial	Contextualização do estudo: objetivos Critérios de seleção dos participantes Metodologia/Cronograma de utilização
<i>Workshop</i> : aplicação das tecnologias	Apresentação e uso das tecnologias que fizeram parte do estudo
Guião sobre as barreiras e facilitadores no uso das tecnologias	Sensibilização dos técnicos para as barreiras e facilitadores existentes na aprendizagem e uso de tecnologias

Quadro 3.5. 1. Identificação das ações realizadas aos técnicos dos estabelecimentos envolvidos no estudo.

No total foram utilizados quatro *tablets* por um período de três meses (Maio a Julho), sendo que em cada mês, dois estabelecimentos receberam dois *tablets*. Os *tablets* continham dois jogos desenvolvidos para o público sénior, no intuito de estimular diferentes áreas (memória, atenção, cognição espacial e fluência verbal) através de uma utilização simples e intuitiva. Estes jogos possuem três níveis de dificuldade (fácil, normal e difícil) podendo ser jogados de forma individual ou em grupo, permitindo uma interação entre os participantes.

Após a realização dos *workshops* e terminada avaliação inicial, cada estabelecimento recebeu dois sistemas durante um mês, sendo a sua utilização integrada no plano de atividades dos centros de dia. Para além da integração dos *tablets* no plano de atividades, os jogos cognitivos poderiam ser utilizados a qualquer momento, consoante o interesse de cada participante (Figura 3.5.1.).



Figura 3.5. 1. Fluxo da utilização do sistema nos seis Centros de Dia.

Os participantes inseridos neste estudo, mais precisamente os futuros utilizadores, foram submetidos a duas avaliações realizadas em dois momentos distintos (momento anterior à utilização dos *tablets* e no momento posterior ao término da utilização dos *tablets*), bem como a uma avaliação contínua. Tanto a avaliação inicial como a final consistiu numa sessão de 20 a 40 minutos consoante a disponibilidade do participante e de cada estabelecimento, enquanto a avaliação contínua decorreu ao longo de um mês da respetiva utilização dos *tablets*.

No primeiro momento de avaliação, os participantes preencheram um consentimento informado, um questionário de autorrelato sobre os dados sócio demográficos, a experiência tecnológica, a utilização de tecnologias e as dimensões que viriam a ser analisadas no presente estudo. Para além do preenchimento do questionário, foi realizada uma avaliação breve da capacidade cognitiva (MMSE).

Num segundo momento, os participantes responderam a um questionário de autorrelato sobre as dimensões estudadas.

Tal como já foi mencionado, todo o processo de utilização da ferramenta tecnológica foi monitorizado através dos técnicos dos estabelecimentos envolvidos no estudo. Os mesmos preencheram, ao longo de um mês, o número de contactos com os *tablets* por participante. Através deste registo foi possível analisar o número de sessões de utilização, associando o seu registo ao código do participante. A conexão dos dados

de registo com os respetivos questionários teve subjacente a identificação da primeira letra do nome, idade, sexo, data de nascimento e identificação do estabelecimento.

IV. Resultados

4.1. Utilização de tecnologias de informação e comunicação

No que diz respeito à utilização de tecnologias de informação e comunicação, os resultados indicam que, 37 participantes utilizam o telemóvel várias vezes por dia (38.1%), 21 participantes utiliza o telemóvel várias vezes por semana (21.6%), 14.4% usa uma vez por dia (N=14), oito participantes utiliza uma vez por semana (8.2%) e apenas 6.2% utiliza o telemóvel menos de uma vez por semana (N=6).

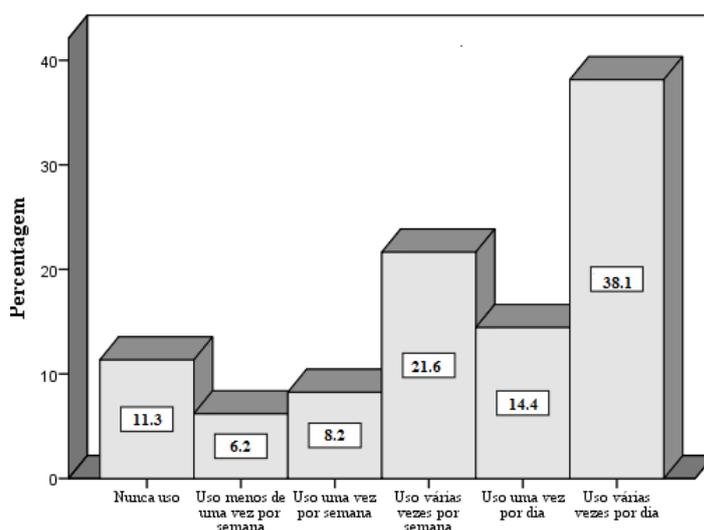


Figura 4.1. 1. Gráfico da distribuição da frequência da utilização do telemóvel.

Cingindo-nos sobre a utilização de ferramentas computadorizadas, evidencia-se que, de acordo com a informação prestada, num total de 97 participantes, 68 não utiliza o computador portátil ou fixo (70.1%).

Dos restantes participantes que utilizam o computador, 10 utilizadores usam esta ferramenta uma vez por semana (10.3%), outras sete utiliza menos de uma vez por semana (7.2%), cinco utentes servem-se desta tecnologia uma vez por dia (5.2%), três participantes tem um contacto diário com o computador, mais precisamente, várias vezes por dia (3.1%) e, por fim, quatro indivíduos referem usar várias vezes por semana (4.1%).

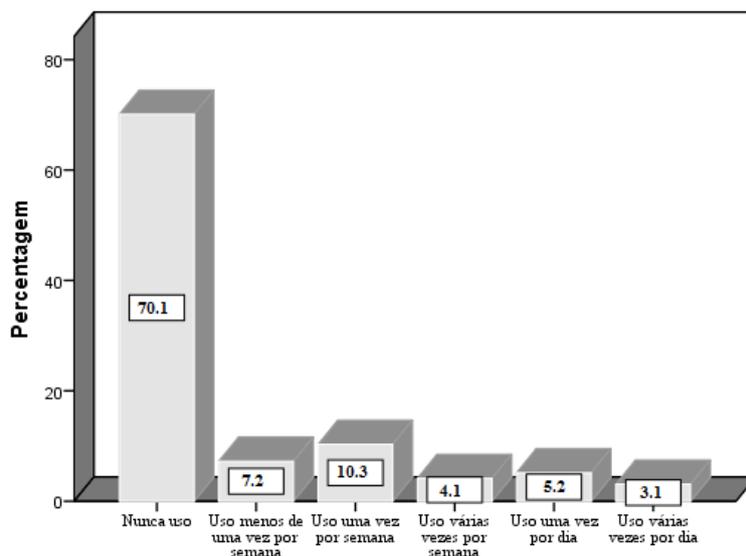


Figura 4.1. 2. Gráfico da distribuição da frequência da utilização do computador.

Tal como pode ser observado na figura 4.1.3., cerca de 67 participantes não tem computador em casa (69.1%), 26.8% acede ao computador em sua casa (N=26) e apenas quatro utiliza computadores noutra local (4.1%).

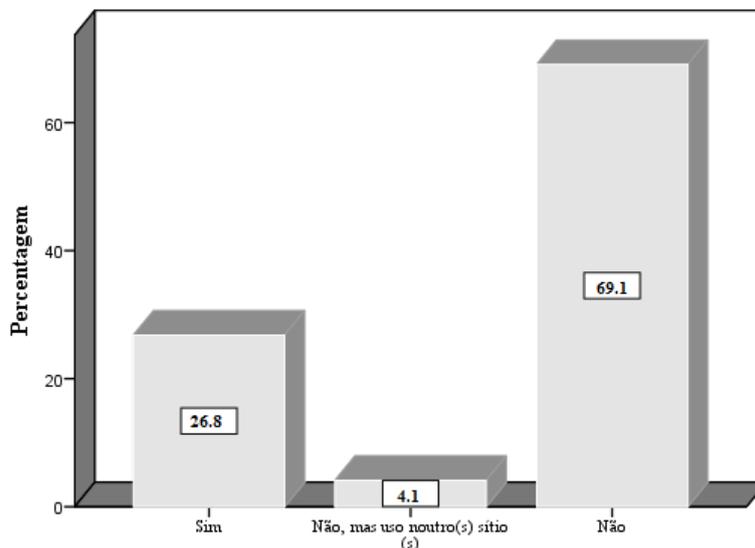


Figura 4.1. 3. Gráfico da distribuição percentual do acesso ao computador.

Para o presente estudo considerou-se pertinente analisar a utilização do *tablet*, dado que a promoção do uso de tecnologias foi implementada através de jogos cognitivos em versão *tablet*. Através dos dados, verifica-se que 81.4% não usa esta tecnologia (N= 79), tendo 14 participantes que desconheciam por completo esta

ferramenta (14.4%). Dos que utilizam esta ferramenta, dois indivíduos usam o sistema várias vezes por dia (2.1%), um dos participantes utiliza várias vezes por semana (1.0%) e um dos inquiridos afirmou utilizar o *tablet* uma vez por dia (1.0%).

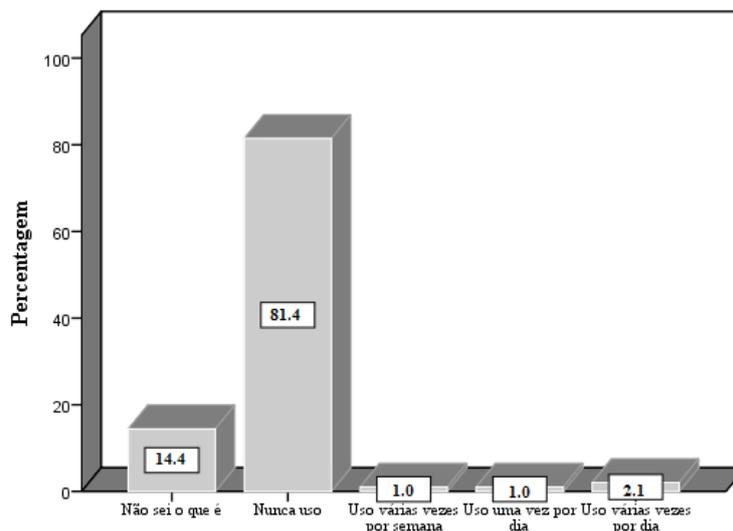


Figura 4.1. 4. Gráfico da distribuição da frequência da utilização do tablet.

Já no que diz respeito à utilização da internet, 74.2% nunca usa esta ferramenta (N=72) e três indivíduos que desconhecem por completo esta ferramenta (3.1%). Das que utilizam este serviço, 7.2% usa várias vezes por dia (N=7), 6.2% usa uma vez por semana (N= 6), cinco pessoas utilizam menos de uma vez por semana (5.2%), duas pessoas usam várias vezes por dia (2.1%) e outras duas utilizam uma vez por dia (2.1%).

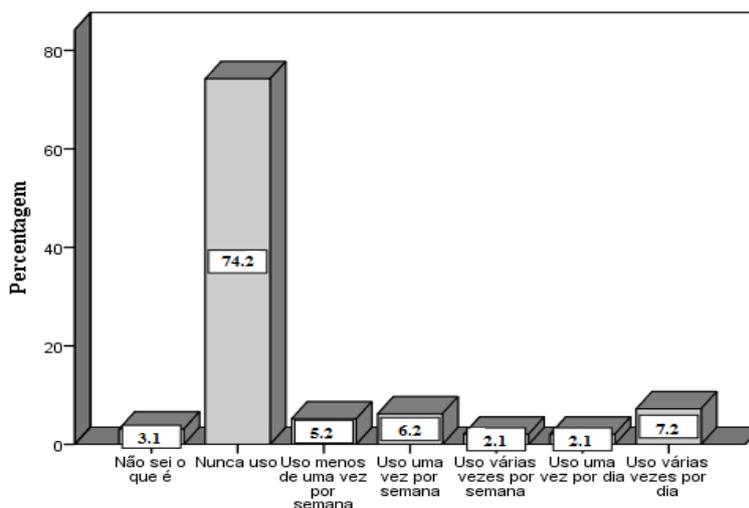


Figura 4.1. 5. Gráfico da distribuição da frequência da utilização da internet.

Relativamente à acessibilidade, os dados indicam que a maior parte dos participantes não possui internet em sua casa (71.1%, N= 69), 27 participantes referem ter acesso em casa (27.8%) e apenas um dos inquiridos referiu utilizar a internet noutro local (1.0%).

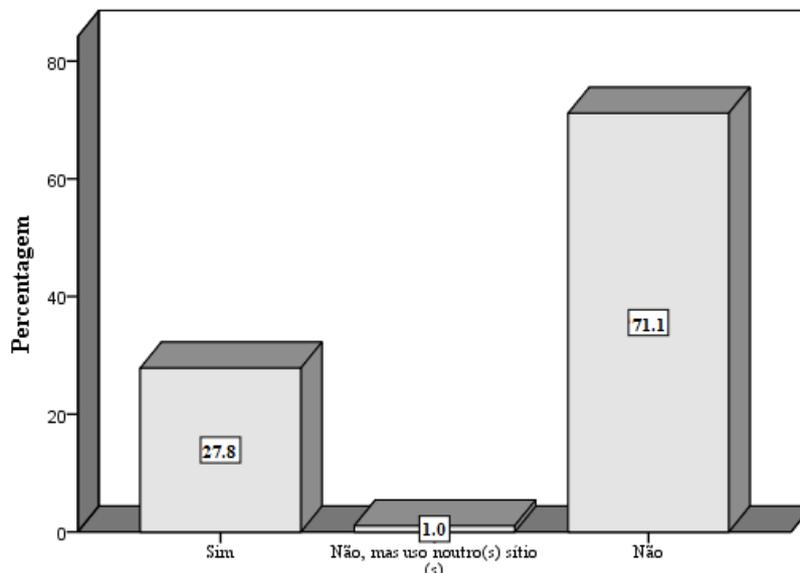


Figura 4.1. 6. Gráfico da distribuição percentual do acesso à internet.

Ao analisar a experiência dos participantes com as tecnologias de informação e comunicação (Anexo B), verifica-se que grande parte dos participantes utilizam o telemóvel há mais de cinco anos (81.4%). Relativamente ao tempo de utilização de computador portátil ou fixo, cerca de 13.4% usa computador há mais de cinco anos (N= 13). Dos poucos indivíduos que usam *tablets*, dois participantes utilizam há mais de 5 anos (2.1%), 1.0% usa há menos de seis meses e 1.0% tem *tablet* há mais de um ano, não excedendo os três anos (1.0%). Por fim, os resultados indicam que a internet é utilizada há mais de cinco anos por apenas 11 participantes (11.3%).

4.2. Verificação da análise de medidas repetidas

De forma a analisar a existência de diferenças significativas entre os resultados obtidos nos dois momentos, mais precisamente no momento anterior e no momento seguido da utilização da ferramenta computadorizada procedeu-se, após verificação dos pressupostos para as condições da sua aplicação, à análise de um tipo de estatística paramétrica para amostras relacionadas através do SPSS, de forma a comparar as médias obtidas para cada dimensão no pré e pós-teste (Anexo C).

A análise da relação entre amostras emparelhadas indicou que tal como o esperado, a ansiedade face às tecnologias registou uma diferença significativa entre os dois momentos de análise, mais precisamente uma redução significativa do primeiro para o segundo momento ($t(76) = 4.067, p=.000$).

Através de um procedimento idêntico analisou-se a diferença dos dois momentos, no que diz respeito à eficácia pessoal. Os resultados evidenciam uma diferença significativa do primeiro para o segundo momento ($t(76) = -5.144, p=.000$).

Também as atitudes perante os computadores melhoraram de forma significativa do primeiro para o segundo momento ($t(77) = -3.169, p=.000$).

Por fim, os dados evidenciam que após a utilização da tecnologia, houve um aumento significativo da intenção de utilizar tecnologias ($t(80) = -4.243, p=.000$).

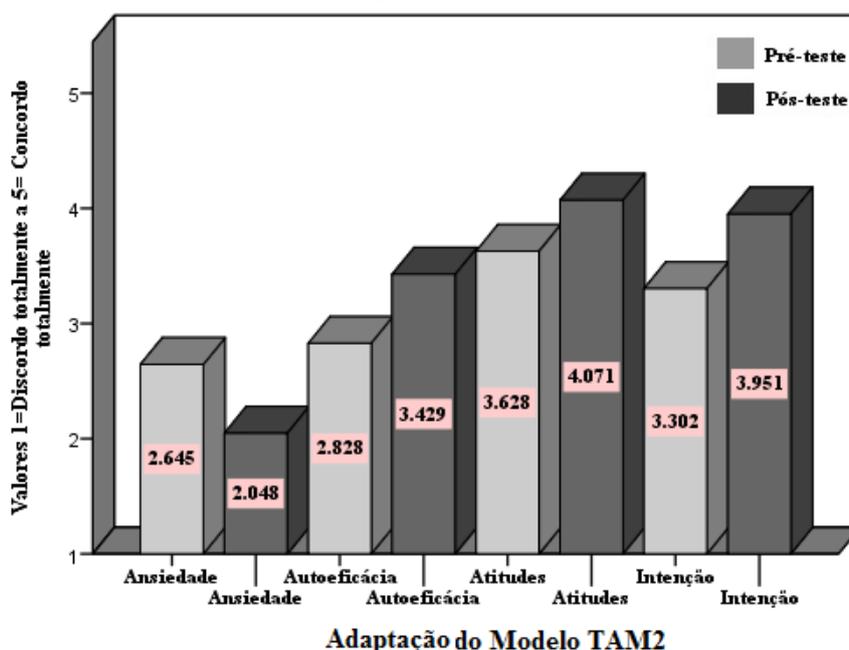


Figura 4.2. 1. Gráfico da média obtida nos dois momentos de avaliação (pré e pós-teste).

4.3. Correlação entre as variáveis

O quadro 4.3.1. evidencia as relações significativas encontradas entre as variáveis, bem como o sentido e a intensidade existente nestas relações.

De acordo com a análise de correlação referente à ansiedade face às tecnologias, verificamos que quanto mais emoções negativas, menor a percepção da facilidade de uso. Já com a percepção da utilidade se verifica o mesmo, dado que as duas variáveis

apresentam uma relação significativa e negativa, indo em sentidos opostos. As atitudes e intenção de uso também apresentam uma relação significativa e negativa com a ansiedade, o que indica que se o indivíduo possuir níveis elevados de ansiedade perante os computadores, tenderá a ter atitudes mais negativas perante essa ferramenta e terá da mesma forma uma menor intenção de a utilizar.

Já no que concerne à autoeficácia, esta encontra-se correlacionada com a utilidade percebida, a facilidade de uso, atitudes e a intenção. Por outro lado, apresenta uma correlação negativa e significativa com a ansiedade, o que significa que quanto mais o indivíduo acredita ter a capacidade necessária para manusear uma ferramenta tecnológica, menor será o seu nível de ansiedade face ao respetivo dispositivo.

A análise da percepção da utilidade permitiu observar que quanto maior a percepção da utilidade associada à utilização de tecnologias, maior é a relação percepção da facilidade. O mesmo padrão se verifica com a intenção de uso, dado que um indivíduo tende a ter uma maior intenção de utilizar tecnologias na medida em que o esforço despendido na utilização de uma tecnologia é compensado pela utilidade que a ferramenta adquire.

Pudemos também observar que as atitudes tem uma relação positiva e significativa e positiva com as variáveis anteriores, o que significa que quanto maior a percepção da utilidade e a facilidade de uso, melhor será o posicionamento do indivíduo sobre uma determinada tecnologia, levando assim o sujeito a adotar atitudes mais positivas. Neste sentido também se verifica que quanto mais atitudes positivas, maior será a intenção de utilizar a respetiva tecnologia, já que as atitudes tem uma relação significativa e positiva com a intenção de uso.

Por fim, a autoeficácia, atitudes e intenção de uso, medidas num primeiro momento (pré-teste) estão correlacionadas com o uso do *tablet* durante um mês. Num segundo momento (pós-teste), o uso do *tablet* encontra-se correlacionado de forma significativa com a autoeficácia, sugerindo que quanto maior a experiência com o sistema maior a crença na eficácia pessoal.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Percepção da utilidade	-										
Percepção da Facilidade	.692**	-									
Atitudes (pré)	.772**	.626**	-								
Atitudes (pós)	.468**	.472**	.480**	-							
Intenção de uso (pré)	.640**	.641**	.729**	.545**	-						
Intenção de uso (pós)	.464**	.491**	.448**	.733**	.558**	-					
Ansiedade (pré)	-.331	-.396**	-.272**	-.144	-.316**	-.318**	-				
Ansiedade (pós)	-.150	-.161	-.147	-.447**	-.191	-.395**	.329**	-			
Autoeficácia (pré)	.606**	.706**	.618**	.513**	.698**	.575**	-.364**	-.284*	-		
Autoeficácia (pós)	.333**	.499**	.356**	.505**	.389**	.634**	-.289*	-.445**	.496**	-	
Uso do <i>tablet</i>	.158	.193	.222*	.140	.244*	.178	-.131	-.066	.270**	.234*	-

** $p < .01$

* $p < .05$

Quadro 4.3. 1. Matriz de correlação entre as variáveis

4.4. Análise do Modelo TAM

No sentido de explorar o modelo TAM de Davis (1989) com o uso efetivo de uma tecnologia informática, foi testado e medido o efeito de duas mediações via métodos paramétricos através do SPSS. Desta forma, solicitaram-se os principais pressupostos de aplicação da modelação com mediação, mais precisamente a Normalidade de Erros, a Multicolinearidade e a Homogeneidade de Variância de Erros. A análise dos pressupostos evidencia que a distribuição é aproximadamente normal (Normalidade de erros), as variáveis explicativas são independentes, uma vez que o VIF é inferior a 5 e a tolerância é superior a 0.2 em todas as variáveis (Multicolinearidade) e os erros possuem variâncias constantes (Homogeneidade de Variância dos erros).

A primeira modelação com mediação teve por objetivo observar se a intenção de uso tem um efeito indireto na relação entre a percepção da utilidade e o uso real do *tablet* no decorrer de um mês (figura 4.4.1). Já na segunda modelação com mediação, analisou-se se a intenção de uso tem um efeito indireto na relação entre a percepção da facilidade de uso e o uso efetivo da tecnologia utilizada (figura 4.4.2.).

4.4.1. Percepção da utilidade, intenção de uso e uso efetivo

Na primeira mediação, verificou-se que os resultados não são significativos de uma forma global ($F(2,93) = 52.968, p > 0.001$). Assim é possível afirmar que não houve um efeito indireto da intenção de uso na relação entre a utilidade percebida medida no primeiro momento de avaliação e o uso do *tablet* ao longo de um mês. Contudo tal como era esperado, a percepção da utilidade teve um efeito direto e

significativo com a intenção de uso ($\text{Beta}=.640, t=8.079, p < 0.001$), estando os resultados em conformidade com o modelo TAM de Davis (1989).

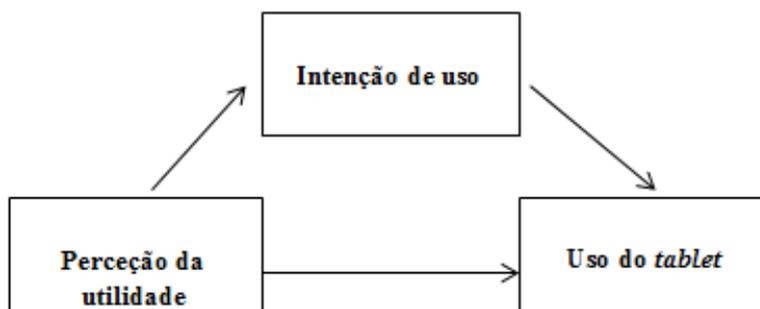


Figura 4.4. 1. Efeito da intenção de uso na relação entre a percepção da utilidade e uso do tablet.

4.4.2. A percepção da facilidade de uso, intenção e a utilização real

A modelação com mediação permitiu verificar que não existe um efeito indireto da intenção de uso na relação entre a percepção da facilidade medida num primeiro momento e a utilização do *tablet* no decorrer de um mês ($F(2,94) = 60.802, p > 0.001$). Em contrapartida, e tal como era esperado, houve um efeito positivo da percepção da facilidade na intenção de uso ($\text{Beta}=.641$), tendo um efeito direto significativo da variável independente i.e., percepção da facilidade, na mediadora i.e., intenção de uso ($t=8.146, p < 0.001$).

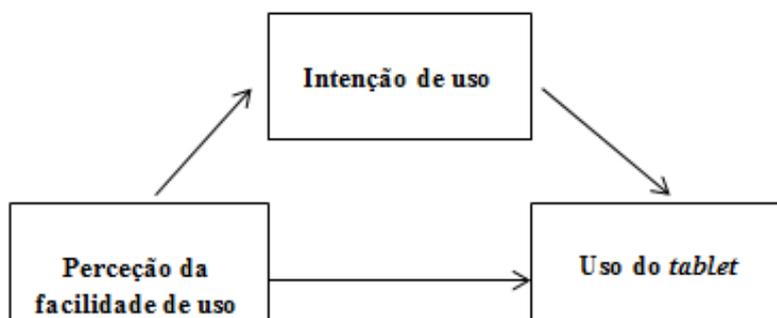


Figura 4.4. 2. Efeito da intenção de uso na relação entre a percepção da facilidade e uso do tablet.

V. Discussão

Este estudo teve por objetivo analisar em que medida a intenção de uso medeia a relação entre a percepção da utilidade e o uso do *tablet*, bem como a relação entre a percepção da facilidade com o uso do *tablet*. Para além desta análise, procurou-se avaliar como o contacto com uma tecnologia computadorizada pode influenciar as atitudes, intenção de uso, autoeficácia e a ansiedade perante os computadores.

A análise de resultados advindos deste estudo, permitiram verificar que grande parte dos participantes utiliza telemóvel, estando em conformidade com a investigação realizada por Neves e Amaro (2015). Os resultados obtidos perante a utilização de outros sistemas sugerem que este grupo etário não usa tecnologias como os mais novos (e.g. Czaja et. al., 2006; Wagner et. al., 2010) e, por conseguinte apresenta uma menor probabilidade de utilizar tecnologias (Cutler et. al., 2003; Rogers et. al., 2015).

Foi igualmente possível observar que grande parte da amostra que constituiu este estudo não utiliza *tablets*, enquanto 14.4 % desconhecia por completo esta ferramenta. Estes dados evidenciam a pertinência deste estudo, no sentido em que a sua implementação proporcionou o conhecimento das funcionalidades e mais-valias de uma tecnologia informática na qual a maior parte dos participantes nunca tinha experienciado.

Em concordância com alguns autores (Cutler et. al., 2003; Neves & Amaro, 2012) os resultados indicam que grande parte dos participantes não tem acesso ao computador e à internet, tendo poucos participantes afirmado utilizar estas ferramentas noutra local (4.1%).

Ao analisar a experiência com as TIC, os dados sugerem que os participantes possuem competências no manuseamento do telemóvel, dado que grande parte possui telemóvel há mais de cinco anos. O mesmo não se verificou com as restantes ferramentas tecnológica, havendo a possibilidade desta falta de experiência ter influenciado, no momento inicial, o posicionamento dos indivíduos, a intenção de uso, bem como a autoeficácia e a ansiedade perante as tecnologias (Czaja e Sharit, 1998; Loyd & Gressard, 1984; Compeau & Higgins, 1995; Laganà et. al., 2011; Czaja et. al., 2012).

Os dados também sugerem que, tal como os estudos realizados no âmbito da população idosa em geral, a maior parte destes participantes não possui competências digitais, estando esta falta de proficiência possivelmente relacionada com o facto de

grande parte dos indivíduos nunca ter tido contacto com estas ferramentas (70.1% nunca utilizou computadores, 81.4 % nunca usou *tablet* e 74.2 % nunca experimentou a internet).

Os resultados advindos da verificação dos dois momentos de avaliação (pré e pós-teste), permitiu-nos observar que, tal como o esperado, após o contacto com o dispositivo tecnológico houve uma alteração significativa na ansiedade face às tecnologias, eficácia pessoal, atitudes e na intenção de uso. Estes resultados parecem estar em concordância com a possibilidade de modificar as variáveis atitudinais através da experimentação com tecnologias (Laganà et. al., 2011).

Os dados obtidos indicaram que os participantes reduziram as emoções negativas face à utilização de tecnologias, sugerindo que o desconforto, nervosismo ou insegurança tenha sido superado através da familiarização com os *tablets*. Da mesma forma que se observou um aumento da eficácia pessoal, tendo os participantes aumentado a perspectiva de que, no caso de lhes ser concedido algum tipo de suporte, conseguiriam realizar novas tarefas tecnológicas com sucesso. Verificou-se igualmente uma melhoria nas atitudes perante a utilização de computadores, sugerindo uma maior abertura para o uso de tecnologias e o aumento da perspectiva de que o uso diário de computadores é uma opção viável e inteligente. Por fim, após o contacto com o dispositivo tecnológico, registou-se também um aumento da intenção de utilização, demonstrando uma maior probabilidade deste grupo etário usar novas tecnologias.

A testagem e medição do efeito indireto permitiu-nos verificar que em conformidade com o modelo TAM, a percepção da facilidade e a percepção da utilidade têm uma relação direta e significativa na intenção de uso. Assim, quanto maior o a utilidade diária associada tecnologia e a facilidade de utilização, maior será a intenção de utilizar esse sistema. Contudo, ao contrário do esperado não se verificou um efeito indireto da intenção de uso na utilização da ferramenta computadorizada ao longo de um mês, nem um efeito mais forte da percepção da utilidade na intenção em comparação com a percepção da facilidade de uso (Davis, 1989).

Num primeiro momento, a análise da correlação evidencia que a frequência da utilização do *tablet* ao longo do mês teve uma relação positiva e significativa com algumas variáveis. Neste sentido, a crença na capacidade pessoal para manusear uma ferramenta computadorizada, as atitudes e a intenção de utilizar computadores estiveram correlacionadas de forma positiva com a utilização do *tablet* durante um mês.

No entanto, ao analisar a correlação destas variáveis medidas num segundo momento de avaliação com a frequência do uso real do *tablet*, não se verificaram relações significativas com todas as variáveis. A utilização do *tablet* teve uma relação positiva e significativa com a autoeficácia, sugerindo que à medida que aumenta a frequência da utilização acresce a eficácia pessoal dos indivíduos, levantando-se a hipótese de que estes resultados podem ter sido em parte influenciados pelo suporte prestado por parte dos técnicos dos estabelecimentos.

Por fim, através da correlação entre variáveis, tal como o esperado, verificámos que todas as variáveis se encontram correlacionadas entre si tanto no pré, como no pós-teste à exceção da frequência da utilização do *tablet* ao longo do mês.

Limitações do presente estudo

Apesar da pertinência da investigação, o estudo apresentou algumas limitações ao nível da amostra. Dos 97 participantes que responderam ao questionário inicial, apenas 81 participantes responderam ao questionário final limitando a análise entre os dois momentos de avaliação.

Por outro lado, a ausência de um grupo de controle, constitui uma limitação dado que não é possível verificar e comparar os efeitos da experiência do grupo experimental com o grupo de controle, não permitindo assim confirmar se as alterações registadas não foram influenciadas por outras variáveis.

A inexistência de correlações significativas entre as variáveis medidas num segundo momento (pós-teste), nomeadamente as atitudes, intenção de uso e a ansiedade com a frequência da utilização dos *tablets* ao longo do mês, pode ser também uma limitação do estudo.

Sugestões para estudos futuros

Tendo em conta os resultados obtidos, sugere-se que na replicação deste estudo se aumente o tempo de utilização da tecnologia, de forma a compreender se a frequência de utilização se correlaciona de forma significativa com variáveis atitudinais medidas no segundo momento de avaliação. Da mesma forma que seria pertinente elencar um grupo de controle com vista à não limitação das conclusões obtidas.

Também se considera pertinente analisar todas as variáveis presentes no modelo TAM2 e complementar os resultados obtidos através da utilização de uma metodologia qualitativa.

Entende-se que no seguimento deste estudo seria relevante explorar a promoção da utilização de tecnologias num contexto intergeracional, dado que a literatura salienta o papel influente que os mais novos podem exercer nos seniores (Neves & Amaro, 2012). Neste sentido seria também interessante efetuar uma análise quantitativa sobre a importância do suporte prestado aos utentes no decorrer da utilização da tecnologia, explorando desta forma o papel do suporte na utilização e adoção de novas ferramentas tecnológicas.

Por fim, a utilização de novas tecnologias no âmbito da população idosa é um tema de grande relevância, considerando-se que o teor das conclusões que se retiram deste estudo pode não só auxiliar esta população na utilização destas ferramentas para benefício próprio, bem como, repensar e melhorar o desenvolvimento de futuras tecnologias e projetos.

VI. Conclusão

O aumento do envelhecimento e acréscimo da longevidade deve ser encarado como um triunfo sobre a condição humana (OMS, 2005), sendo fundamental a promoção de um envelhecimento ativo para um envelhecimento com qualidade. Tomamos como exemplo o presente estudo, que para além de implementar uma tecnologia num contexto inovador (em comparação com as outras investigações no âmbito das tecnologias), o estudo proporcionou seguir o paradigma da aprendizagem ao longo da vida através da integração de uma nova atividade de lazer com o intuito de atuar na preservação da capacidade cognitiva, promover a interação social, a desconstrução de crenças, a capacitação e o aumento da proficiência através de um suporte adequado, proporcionando assim uma possível aproximação às novas tecnologias.

Esta aproximação é considerada relevante, dado que a literatura evidencia que as tecnologias podem traduzir-se numa das respostas aos desafios colocados pelo aumento do envelhecimento (Boot et. al., 2013). Como tal, é igualmente pertinente compreender quais as implicações inerentes à implementação do uso de tecnologias e quais os mecanismos de adoção de novas tecnologias no âmbito da população idosa.

No presente estudo, encontrámos alguns resultados que consideramos relevantes, na medida em que podemos complementar a literatura existente. Para além do envolvimento desta população no desenvolvimento de ferramentas permitir o aperfeiçoamento da tecnologia direcionada a esta população em geral, afirma-se que o contacto com uma tecnologia pode ter um impacto positivo no posicionamento dos indivíduos e, por sua vez, levar a interações mais positivas com outras tecnologias. Neste sentido, subentende-se que estas experiências poderão também levar a uma maior adoção de novas tecnologias e a uma maior integração digital.

No seguimento do nosso estudo, considerou-se igualmente que a promoção do contacto com a tecnologia computadorizada foi implementada num ambiente favorável e provido de um suporte que pode ter contribuído para os resultados observados. Para este efeito e como já foi salientado, foram criados *workshops* com vista ao envolvimento e sensibilização dos técnicos no ensinamento e apoio à utilização das tecnologias. Neste ponto, a literatura salienta que muitas vezes as dificuldades são superadas com a ajuda de outrem (Neves & Amaro, 2012) e que a autoeficácia é influenciada pelo encorajamento das pessoas que nos rodeiam (Compeau & Higgins,

1995). No presente estudo ficou demonstrado que o aumento da confiança para realizar novas tarefas se encontra relacionado com algum tipo de apoio prestado por terceiros (e.g. realizar uma nova tarefa no computador com ajuda de alguém), demonstrando assim que o suporte pode ter um papel fundamental na adoção de novas tecnologias.

Também se evidencia que o recurso à tecnologia computadorizada no decorrer de um mês, mais precisamente o *tablet*, alterou positivamente o posicionamento dos indivíduos para a utilização de outra ferramenta, nomeadamente a utilização de computadores. Neste sentido, é possível afirmar que a experiência pode ser um forte aliado à aproximação de novas tecnologias no âmbito da população idosa.

As tecnologias tornaram-se parte integrante da vida diária da maior parte da população (Czaja et. al. 2006; Wagner, 2010). Desta forma considera-se premente despoletar ou aumentar o interesse e o acompanhamento do mundo digital na população idosa. Para tal, é essencial desenvolver as competências digitais neste grupo etário (Comissão Europeia, 2017), apesar de por vezes a não utilização de tecnologias ser uma necessidade não percebida na população idosa.

Assim, no sentido de aumentar o interesse pelas novas tecnologias é essencial considerar a opinião destes informantes-chave no seu desenvolvimento (Blaschke & Freddolino, 2009), as características idiossincráticas deste grupo etário (Xie, 2003; Rogers et. al., 2015) e promover experiências positivas (Broady et. al., 2010) com vista à readaptação do desenvolvimento de tecnologias já existentes (Kelley & Charness, 1995) ou à adequação de novas tecnologias (Cutler, 2005). Desta forma, consideramos que os resultados obtidos na presente investigação poderão contribuir para a promoção e aperfeiçoamento de tecnologias direcionadas para a população sénior, com benefícios para o próprio ao nível cognitivo, social e lazer.

VII. Referências

- Alzheimer Europe, A. (2014). *Alzheimer Europe*. Retirado de: 2013- The prevalence of dementia in Europe:Portugal: <http://www.alzheimer-europe.org/>
- American Psychological Association. (2008). *Blueprint for Change: Achieving Integrate for an Aging Population*. Washington, DC: American Psychological Association. Disponível em: <http://www.apa.org/pi/aging/blueprint.html>
- Blaschke, C. M., & Freddolino, P. P. (2009). Ageing and Technology: A Review of the Research Literature. *British Journal of Social Work*, 39, 641-656. doi: 10.1093/bjsw/bcp025
- Boot, W. R., Charness, N., Czaja, S. J., Sharit, J., Rogers, W. A., Fisk, A. D., et al. (2013). Computer Proficiency: Assessing Low and High Computer Proficient Seniors. *The Gerontologist*, 55 (3),404-411.doi: 10.1093/geront/gnt117
- Broady, T., Chan, A., & Caputi, P. (2010). Comparison of older and younger adult's attitudes towards and abilities with computer: Implications for training and learning. *British Journal of Educational Technology* , 41 (3), 473-485. doi: 10.1111/j.1467-8535.2008.00914.x
- Butler, R. (1969). Age-Isms: *Another Form of Bigotry*, 243-246. Disponível em: https://www.romolocapauano.com/wp-content/uploads/2017/03/Butler_Age-ism.pdf
- Cohen, S. (2004). Social Relationships and Health. *American Psychologist*, 676-684.Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.587.512&rep=rep1&type=pdf>
- Comissão Europeia. (2017). Relatório sobre o Progresso Digital na Europa 2017 Perfil do País- Portugal. *The Digital Economy and Society Index (DESI)/ Digital Single Market*. Disponível em: [file:///C:/Users/C%20A1tia/Downloads/PortugalEDPRcountryprofile%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/C%20A1tia/Downloads/PortugalEDPRcountryprofile%20(2).pdf)
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer Self- Efficacy: Development of a Measure and initial test. *JSTOR*, 19 (6), 189-211. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/249688>
- Cutler, J. S. (2005). Ageism and Technology. *Ageism in the New Millennium*, 67-72. Disponível em: <http://www.ece.uvic.ca/~aalbu/SENG%20412%202007/seng%20412%20readings/Ageism%20and%20technology.pdf>

- Cutler, S. J., Hendricks, J., & Guyer, A. (2003). Age Differences in Home Computer Availability and Use. *Journal of Gerontology: SOCIAL SCIENCES*, 271-280. Disponível em: <http://psychsocgerontology.oxfordjournals.org/>
- Czaja, S. J., & Sharit, J. (1998). Age Differences in Attitudes Toward Computers. *PSYCHOLOGICAL SCIENCES*, 58B (5), 329-340. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/225c/b633095cb737b2c1754f18b3ba7060009df0.pdf>
- Czaja, S. J., Fisk, A. D., Hertzog, C., Rogers, W. A., Charness, N., Nair, S. N., et al. (2006). Factors predicting the Use of Technology: findings from the Center for Research and Education on Aging and Technology Enhancement (CREATE). *American Psychological Association*, 21 (2), 333-352. doi: 10.1037/0882-7974.21.2.333
- Czaja, S., Lee, C., Branham, J., & Remis, P. (2012). Oasis Connections- Results from an Evaluation Study. *The Gerontologist*, 52 (5), 712-721. doi: 10.1093/geront/gns004
- Davis, F. D. (1986). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing: New End-User Information Systems: Theory and Results, 1-283. Disponível em: [file:///C:/Users/C%20A1tia/Downloads/14927137-MIT%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/C%20A1tia/Downloads/14927137-MIT%20(1).pdf)
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Acceptance. *MIS Quarterly*, 319-340 doi:10.2307/249008
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003. Disponível em: <http://home.business.utah.edu/actme/7410/DavisBagozzi.pdf>
- Dias, I. (2012). O uso das tecnologias digitais entre os seniores: Motivações e interesses. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 68, 51-57. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7458/SPP201268693>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. London: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY.
- Freitas, S., Alves, L., Simões, M. R., & Santana, I. (2012). Importância do Rastreio Cognitivo na População Idosa. *Revista E-Psi*, (Online), 3 (1), 4-24. Disponível em: http://www.udip.porto.ucp.pt/sites/default/files/files/FEP/docs/Temas_em_Psicologia_do_Envelhecimento_Vol_I.pdf

- Freitas, S., Simões, M. R., Alves, L., & Santa, I. (2015). The Relevance of Sociodemographic and Health. *Applied Neuropsychology: Adult*, 1-9 doi: 10.1080/23279095.2014.926455
- Gabinete de Estratégia e Planeamento. (2015). Carta Social Rede de Serviços e Equipamentos: Relatório 2015. *Relatório da Carta Social*. Disponível em: www.cartasocial.pt
- Instituto da Segurança Social. (2015). *Guia prático Apoios Sociais- Pessoas idosas*. Disponível em: <http://www.seg-social.pt/idosos>
- Instituto da Segurança Social. (2016). *Apoios Sociais e Programas- Idosos*. Disponível em: <http://www.seg-social.pt/idosos>
- Instituto Nacional de Estatística. (2015). Sociedade da Informação e do Conhecimento: Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias. *Portal do Instituto Nacional de Estatística*. Disponível em: [file:///C:/Users/C%3%A1tia/Downloads/17IUTICFam%C3%ADlias2015%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/C%3%A1tia/Downloads/17IUTICFam%C3%ADlias2015%20(1).pdf)
- Kelley, C. L., & Charness, N. (1995). Issues in training older adults to use computers. *Behaviour & Information Technology*, 107-120. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/01449299508914630>
- Laganà, L., Oliver, T., Ainsworth, A., & Edwards, M. (2011). Enhancing computer self-efficacy and attitudes in multi-ethnic older adults: a randomised controlled study. *Ageing Soc.*, 31(6), 911–933. doi:10.1017/S0144686X10001340
- Legris, P., Inghamb, J., & Collerettec, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40, 191-204, doi:S0 3 7 8 - 7 2 0 6 (0 1) 0 0 1 4 3 - 4
- Lemaire, P., & Bherer, L. (2005). *Psicologia do Envelhecimento*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Lima, M. (2013). Políticas e Respostas Sociais de Apoio à Terceira Idade em Portugal: O caso do Concelho de Vila Verde. *RepositóriUm*, 1-29. Dissertação de Mestrado de Economia Social , Universidade do Minho.
- Lima, M. L., Bernardes, S. F. ,& Marques, S. (2014). Uma nova forma de olhar para a saúde e a doença. In M. L. Lima, S. F. Bernardes, & S. Marques., *Psicologia Social da Saúde: Investigação e Intervenção em Portugal* (pp. 13-19). Lisboa: Edições Sílabo.
- Loyd, B., & Gressard, C. (1984). The Effects of Sex, Age, and Computer Experience on Computer Attituds. *AEDS Journal*, 67-77. doi: 10.1080/00011037.1984.11008387

- Marques, S. (2011). *A Discriminação da Terceira Idade*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Mitzner, T. L., Boron, J. B., Fausset, C. B., Adams, A. E., Charness, N., Czaja, S. J., et al. (2010). Older Adults talks Technology- Technology usage and attitudes. *Computers in Human Behaviour*, 1710-1721. doi:10.1016/j.chb.2010.06.020
- Morgado, J., Rocha, C. S., Maruta, C., Guerreiro, M., & Martins, I. P. (2009). *Novos valores normativos do mini-mental state examination*. *Sinapse*, 9 (2). 10-16.
- Nações Unidas. (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables. *Working Paper No. ESA/P/WP/248*. New York: United Nations. Disponível em:
https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf
- Neves, B. B., & Amaro, F. (2012). Too old for Technology- How elderly of Lisbon use and perceive ICT. *The Journal of Community Informatics*, 8 (1), 1-11. Disponível em: ci-journal.net/index.php/ciej/rt/prinFRIENDLY/800/904
- Obercom. (2015). Retirado de: Anuário da Comunicação 2015-2016.
- Organização Mundial da Saúde. (2005). Envelhecimento Ativo: uma Política de Saúde. Disponível em:
http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf
- Organização Mundial da Saúde. (2012). Dementia: A public health priority. Disponível em:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75263/1/9789241564458_eng.pdf?ua=1
- Organização Mundial da Saúde. (2015_a). Relatório Mundial do Envelhecimento e Saúde. Disponível em: <http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>
- Organização Mundial da Saúde. (2015_b). WHO| The Top 10 causes of death. *Media Centre*. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>
- Peek, S., Wouters, Luijkx, K., Rijnaard, M., Nieboer, M., Voort, C., Aarts, S., et al. (2015). Older Adult's Reasons for using Technology while Aging in Place. *Gerontology*, 1-12. doi: 10.1159/000430949
- PORDATA. (2016_a). A População nos 30 anos de adesão à UE. *Fundação Manuel Francisco dos Santos*. Disponível em:
<https://www.ffms.pt/FileDownload/7a0c8abf-471b-4450-aa7d-2410f68d483c/pordata-dia-da-europa-a-populacao-nos-30-anos-de-adesao>
- PORDATA. (2016_b). Retrato de Portugal. *Fundação Manuel Francisco dos Santos*. Disponível em:
<http://www.pordata.pt/ebooks/PT2016v20160712/mobile/index.html#p=1>

- Rogers, W. A., Stronge, A. J., & Fisk, A. D. (2015). Technology and Aging. *SAGE journals*, 130-163. Disponível em: rev.sagepub.com
- Santana, I., Duro, D., Lemos, R., Costa, V., Pereira, M., Simões, M. R., et al. (2016). Mini-Mental State Examination: Avaliação dos Novos. *Acta Med* 29 (4), 240-248 doi: <http://dx.doi.org/10.20344/amp.6889>
- Schulz, R., Wahl, H., Matthews, J., Dabbs, A. D., Beach, S. R., & Czaja, S. J. (2014). Advancing the Aging and Technology Agenda in Gerontology. *The Gerontological Society of America*, 0 (00), 1-11. doi: 10.1093/geront/gnu071
- SiforAGE. (2014). *One Technology Experience Café organized in France: The SiforAGE Consortium*. Retrieved from <http://www.mutualearning.net/cms/images/Docs/D%202.1.pdf>
- Sobral, M., & Paúl, C. (2015). Reserva Cognitiva, envelhecimento e demências. *Revista E- Psi (Online)*, 5 (1), 113-134. Disponível em : <http://www.revistaepsi.com>
- Spector, A., Thorgrimsen, L., Woods, B., Royan, L., Davies, S., Butterworth, M., et al. (2003). Efficacy of an evidence-based cognitive stimulation therapy programme for people with demendtia. *British journal of Psychiatric*, 183, 248-254. doi: 10.1192/bjp.183.3.248
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of Perceived Ease of Use: Integration Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research*, 11 (4), 342-365. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/5837/c48dc665b0de393e1de3a9bc1994d5dc3f12.pdf>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences Institute*, 39 (2), 273-315. doi: 10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46 (2), 186-204. doi:10.1287/mnsc.46.2.186.11926
- Wagner, N., Hassanein, K., & Head, M. (2010). Computer use by older adults- A multidisciplinary review. *Computers in Human Behavior*, 26 (2010), 870-882. doi: 10.1016/j.chb.2010.03.029
- Wong, A. M., Chang, W.-H., Ke, P.-C., Huang, C.-K., Tsai, T.-H. H.-T., Hieh, W.-Y., et al. (2012). Technology Acceptance for an Intelligent Comprehensive Interactive Care (ICIC) System for Care of the Elderly: A survey-Questionnaire Study. *PLoS One*, 7 (8), 1-7 doi:10.1371/journal.pone.0040591

- Xie, B. (2003). Older adults, computer and the Internet- Future Directions.
Gerontechnology: Interantiona Journal of Technology& Aging, 2 (4), 289-305.
Disponível em: www.gerontechnjournal.net
- Yousafzai, S. Y., Foxall, G. R., & Pallister, J. G. (2007). Technology acceptance: A meta-analysis of the TAM: Part 1. *Journal of Modelling in Management* 2 (3), 251-280. doi:10.1108/17465660710834453

VIII. Anexos

Anexo A- Georreferenciamento dos centros de dia envolvidos no estudo.



Anexo B- Quadro referente ao tempo de utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação.

Tempo de utilização das TIC		N	%
Telemóvel			
	Nunca usei	11	11.3
	Uso há mais de 1 ano, mas menos de 3 anos	2	2.1
	Uso há mais de 3 anos mas menos de 5 anos	5	5.2
	Uso há mais de 5 anos	79	81.4
	Total	97	100.0
Computador			
	Nunca usei	63	64.9
	Uso há menos de 6 meses	5	5.2
	Uso há mais de 6 meses, mas menos de 1 ano	5	5.2
	Uso há mais de 1 ano, mas menos de 3 anos	5	5.2
	Uso há mais de 3 anos, mas menos de 5 anos	6	6.2
	Uso há mais de 5 anos	13	13.4
	Total	97	100.0
Tablet			
	Não sei o que é	14	14.4
	Nunca usei	79	81.4
	Uso há menos de 6 meses	1	1.0
	Uso há mais de 1 ano, mas menos de 3 anos	1	1.0
	Uso há mais de 5 anos	2	2.1
	Total	97	100.0
Internet			
	Não sei o que é	3	3.1
	Nunca usei	69	71.1
	Uso há menos de 6 meses	3	3.1
	Uso há mais de 6 meses, mas menos de 1 ano	2	2.1
	Uso há mais de 1 ano, mas menos de 3 anos	4	4.1
	Uso há mais de 3 anos, mas menos de 5 anos	5	5.2
	Uso há mais de 5 anos	11	11.3
	Total	97	100.0

Anexo C- Média obtida em cada dimensão (pré e pós-teste).

	Pré-teste		Pós-teste	
	M	D.P	M	D.P
Ansiedade perante os computadores¹	2.65	1.10	2.05	1.13
Autoeficácia¹	2.83	1.05	3.43	0.98
Atitudes²	3.63	1.31	4.07	1.08
Intenção de uso³	3.30	1.58	3.95	1.30

¹N=77

²N=78

³N=81

Anexo D- Output dos resultados do diagnóstico do efeito da intenção de uso na relação entre a percepção da utilidade e o uso do *tablet*.

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.158 ^a	.025	.014	4.495
2	.233 ^b	.054	.034	4.451

a. Predictors: (Constant), Percepção da utilidade

b. Predictors: (Constant), Percepção da utilidade, Intenção de uso_Pré

c. Dependent Variable: Número de dias em que usou os *tablets* ao longo de um mês

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	99.514	1	99.514	65.270	.000 ^b
	Residual	143.319	94	1.525		
	Total	242.833	95			

a. Dependent Variable: Intenção de uso_Pré

b. Predictors: (Constant), Percepção da Utilidade

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	48.398	1	48.398	2.395	.125 ^b
	Residual	1899.592	94	20.208		
	Total	1947.990	95			
2	Regression	105.936	2	52.968	2.674	.074 ^c
	Residual	1842.054	93	19.807		
	Total	1947.990	95			

a. Dependent Variable: Número de dias em que usou os *tablets* ao longo de um mês

b. Predictors: (Constant), Percepção da Utilidade

c. Predictors: (Constant), Percepção da Utilidade, Intenção de uso_Pré

Anexo E- Output dos resultados do diagnóstico do efeito da intenção de uso na relação entre a percepção da facilidade e o uso do *tablet* no decorrer de um mês.

Model Summary^c

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.193 ^a	.037	.027	4.466
2	.249 ^b	.062	.042	4.432

a. Predictors: (Constant), Percepção da Facilidade de uso

b. Predictors: (Constant), Percepção da Facilidade de uso, Intenção de uso_Pré

c. Dependent Variable: Número de dias em que usou os *tablets* ao longo de um mês

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	72.785	1	72.785	66.357	.000 ^b
	Residual	104.203	95	1.097		
	Total	176.987	96			

a. Dependent Variable: Percepção da Facilidade de uso

b. Predictors: (Constant), Intenção de uso_Pré

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	73.358	1	73.358	3.678	.058 ^b
	Residual	1894.766	95	19.945		
	Total	1968.124	96			
2	Regression	121.604	2	60.802	3.095	.050 ^c
	Residual	1846.520	94	19.644		
	Total	1968.124	96			

a. Dependent Variable: Número de dias em que usou os *tablets* ao longo de um mês

b. Predictors: (Constant), Percepção da Facilidade de uso

c. Predictors: (Constant), Percepção da Facilidade de uso, Intenção de uso_Pré