

# iscte

INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA

---

De Volta ao Berço: Tecnologias de Vigilância para Idosos Dependentes

Inês Salvadinha Arcanjo

Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação

Orientador:

Doutor Abílio Gaspar de Oliveira, Professor Associado (com  
Agregação), ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa

Outubro, 2024





TECNOLOGIAS  
E ARQUITETURA

---

Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação

De Volta ao Berço: Tecnologias de Vigilância para Idosos Dependentes

Inês Salvadinha Arcanjo

Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação

Orientador:

Doutor Abílio Gaspar de Oliveira, Professor Associado (com  
Agregação), ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa

Outubro, 2024

Direitos de cópia ou Copyright  
©Copyright: Inês Salvadinha Arcanjo.

O Iscte - Instituto Universitário de Lisboa tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicitar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

*Quem cuida, também merece cuidados!*



## **Agradecimentos**

Ao concluir esta dissertação, gostaria de expressar a minha gratidão a todos aqueles que me apoiaram ao longo deste percurso, tanto a nível académico como pessoal.

Em primeiro lugar, um agradecimento às minhas amigas, Eva Martins e Maria Matias, as minhas companheiras ao longo desta jornada. Nos momentos mais desafiantes, o vosso apoio e incentivo constante foram essenciais para me manter motivada. Este trabalho não seria possível sem a vossa presença e amizade.

Aos meus pais, Júlia e Manuel, e à minha irmã Sofia, devo o incentivo constante de alcançar os meus objetivos. O vosso apoio foi fundamental para que eu mantivesse o foco e seguisse em frente.

Ao meu orientador, Professor Abílio Oliveira, expresso a minha gratidão pela sua orientação e disponibilidade. O seu conhecimento e conselhos foram essenciais no desenvolvimento desta dissertação.

Gostaria também de agradecer à Mónica Cruz, cuja ajuda foi preciosa num momento decisivo.

A todos, o meu mais sincero obrigado.





## **Resumo**

Nos tempos atuais, numa sociedade cada vez mais envelhecida, torna-se preponderante dispor de todas as informações necessárias para a prestação de cuidados a idosos dependentes, especialmente para aqueles que assumem o papel de cuidadores. A crescente integração das Tecnologias de Informação no nosso cotidiano oferece novas possibilidades para facilitar o acompanhamento, a vigilância e o cuidado de idosos com maior eficiência e segurança. Entre estas tecnologias, destacam-se os dispositivos digitais, como câmaras, dispositivos de localização, sensores de movimento e alerta que permitem uma vigilância mais precisa e imediata.

Este trabalho tem como objetivo investigar qual a percepção dos cuidadores de idosos dependentes relativamente à utilização de dispositivos digitais de vigilância, compreender se os cuidadores já recorreram ou recorrem atualmente a estas tecnologias para garantir uma resposta rápida em caso de acidentes, uma maior segurança e um aumento da qualidade de vida, e quais são os dispositivos mais utilizados para esse fim. Assim, averigua-se o papel destas tecnologias na vida quotidiana do cuidador, verificando quais as suas vantagens e desvantagens, se melhoram a qualidade de vida do cuidador, reduzindo a sua carga física e emocional, proporcionando um suporte ao idoso mais eficiente.

**Palavras-Chave:** Cuidador, Idoso, Tecnologias de Informação, Dispositivos Digitais, Vigilância, Segurança



## **Abstract**

In today's society, which is increasingly aging, it becomes crucial to have all the necessary information for providing care to dependent elderly individuals, especially for those who take on the role of caregivers. The growing integration of Information Technologies in our daily lives offers new possibilities to facilitate the monitoring, surveillance, and care of the elderly with greater efficiency and safety. Among these technologies, digital devices stand out, such as cameras, location devices, motion sensors, and alert systems, which allow for more precise and immediate surveillance.

This study aims to investigate the perceptions of caregivers of dependent elderly individuals regarding the use of digital surveillance devices, to understand whether caregivers have already used or are currently using these technologies to ensure a quick response in case of accidents, greater security, and an improvement in quality of life, and to identify the most commonly used devices for this purpose. Therefore, it seeks to assess the role of these technologies in the caregiver's daily life, examining their advantages and disadvantages, and whether they improve the caregiver's quality of life by reducing their physical and emotional burden, while providing more efficient support to the elderly.

**Keywords:** Caregiver, Elderly, Information Technologies, Digital Devices, Surveillance, Safety



## Índice Geral

<b>Agradecimentos .....</b>	<b>i</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>iii</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>v</b>
<b>Índice Geral.....</b>	<b>vii</b>
<b>Índice de Tabelas .....</b>	<b>ix</b>
<b>Índice de Figuras .....</b>	<b>xi</b>
<b>Glossário de Abreviaturas e Siglas .....</b>	<b>xiii</b>
<b>Introdução Geral .....</b>	<b>1</b>
Enquadramento do tema .....	1
Motivação e relevância do tema .....	2
Questões e objetivos de investigação .....	2
Abordagem metodológica.....	3
Estrutura e organização da dissertação .....	4
<b>Parte I – Revisão da Literatura.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Caracterização da População em Portugal e na Europa .....</b>	<b>5</b>
1.1. Envelhecimento da População.....	5
1.1.1. Tendências demográficas.....	6
1.1.2. Dependência de idosos .....	9
<b>2. Sobre os cuidadores e Instituições para os mesmos .....</b>	<b>11</b>
2.1 Cuidadores de idosos .....	11
2.1.1. Cuidador informal.....	12
2.1.2 Cuidador formal.....	13
2.2 Instituições para cuidar de idosos dependentes .....	13
<b>3. Sobre as TI e SI associadas à vigilância, privacidade e segurança de idosos.....</b>	<b>15</b>
3.1. Tecnologias de informação.....	15
3.1.1. Dispositivos de Vigilância.....	15
3.1.2. Aplicações.....	18
<b>4. Privacidade da Informação .....</b>	<b>19</b>
4.1. Privacidade da informação na utilização de tecnologias de vigilância .....	19
4.2. Maior segurança e qualidade de vida dos idosos e dos seus cuidadores .....	20
<b>Parte II – Investigação .....</b>	<b>21</b>
<b>5. Estudo Documental.....</b>	<b>21</b>
5.1. Objetivos do estudo documental.....	21
5.2. Metodologia do Estudo Documental .....	22
5.2.1. Artigos selecionados – Critérios de inclusão.....	22

5.2.2. Artigos selecionados – Critérios de exclusão .....	22
5.2.3. Organização dos dados dos Artigos.....	24
5.2.4. Escolha de software de <i>text mining</i> – Leximancer .....	24
5.2.4. Tratamento de dados.....	25
5.2.5. Resultados.....	25
6. Estudo Exploratório – Entrevistas .....	35
6.1. Objetivos do estudo exploratório.....	35
6.2. Metodologia do Estudo Exploratório.....	36
6.2.1.Participantes – Amostra .....	36
6.2.2.Procedimento.....	36
6.2.3.Tratamento de dados .....	36
6.2.4.Resultados .....	37
7. Discussão dos resultados .....	51
8. Conclusões.....	53
8.1. Principais conclusões .....	53
8.2. Limitações encontradas.....	54
8.3. Desafios para o futuro.....	54
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>57</b>
<b>Anexos e Apêndices .....</b>	<b>61</b>
Apêndice A – Guião Entrevista.....	61
Apêndice B – Consentimento Informado .....	63

## Índice de Tabelas

Tabela 1: Levantamento de publicações e respectivos autores .....	23
Tabela 2: Número de Artigos por Ano de Publicação.....	24
Tabela 3: Mapa de Conceitos – Abstract – Conceitos.....	26
Tabela 4: Mapa de Conceitos – Introduções – Conceitos .....	29
Tabela 5: Mapa de Conceitos – Conclusões – Conceitos .....	32
Tabela 6: Mapa de Conceitos – Percepções dos Cuidadores – Conceitos.....	38
Tabela 7: Mapa de Conceitos – Dispositivos digitais mais eficazes para o cuidador – Conceitos .....	41
Tabela 8: Mapa de Conceitos – Vantagens dos dispositivos digitais – Conceitos .....	44
Tabela 9: Mapa de Conceitos – Desvantagens dos dispositivos digitais – Conceitos....	46
Tabela 10: Mapa de Conceitos – Contribuição para o aumento da sensação de segurança e qualidade de vida do cuidador – Conceitos .....	48





## Índice de Figuras

Figura 1 - População residente com 65 anos ou mais % (2011) Eurostat 2011 .....	7
Figura 2 - População residente com 65 anos ou mais % (2022) Eurostat 2022 .....	7
Figura 3 - Estrutura Etária da População Residente em Portugal (%); INE 2022.....	8
Figura 4 - Índice de envelhecimento em Portugal (Nº), INE 2022 .....	9
Figura 5 - Índice de Dependência de idosos (%); INE 2022 .....	10
Figura 6 - Mapa de Conceitos – Abstract .....	25
Figura 7 - Mapa de Conceitos – Abstracts – Análise Sinopse .....	25
Figura 8 - Mapa de Conceitos – Introduções.....	28
Figura 9 - Mapa de Conceitos – Introduções – Análise Sinopse.....	28
Figura 10 - Mapa de Conceitos – Conclusões .....	31
Figura 11 - Mapa de Conceitos – Conclusões – Análise Sinopse .....	31
Figura 12 - Mapa de Conceitos – Perceções dos Cuidadores.....	37
Figura 13 - Mapa de Conceitos – Perceções dos Cuidadores – Análise Sinopse.....	37
Figura 14 - Mapa de Conceitos – Dispositivos digitais mais eficazes para o cuidador .	40
Figura 15 - Mapa de Conceitos – Dispositivos digitais mais eficazes para o cuidador – Análise Sinopse .....	40
Figura 16 - Mapa de Conceitos – Vantagens dos dispositivos digitais .....	43
Figura 17 - Mapa de Conceitos – Vantagens dos dispositivos digitais – Análise Sinopse .....	43
Figura 18 - Mapa de Conceitos – Desvantagens dos dispositivos digitais.....	45
Figura 19 - Mapa de Conceitos – Desvantagens dos dispositivos digitais – Análise Sinopse .....	45
Figura 20 - Mapa de Conceitos – Contribuição para o aumento da sensação de segurança e qualidade de vida do cuidador .....	47
Figura 21 - Mapa de Conceitos – Contribuição para o aumento da sensação de segurança e qualidade de vida do cuidador – Análise Sinopse .....	48



## **Glossário de Abreviaturas e Siglas**

AirTag – Dispositivo de Localização

AVD – Atividades da vida diária

ECI – Estatuto do Cuidador Informal

Eurostat – Gabinete de Estatísticas da União Europeia

INE – Instituto Nacional de Estatística

IoT – Internet of Things

RFID – Identificação por radiofrequência

SI – Sistemas de Informação

SMART – Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology

TI – Tecnologias de Informação

UE – União Europeia



## **Introdução Geral**

### **Enquadramento do tema**

A saúde e segurança do idoso é uma área cada vez mais importante numa população cada vez mais envelhecida. As proporções de pessoas com dificuldade em andar ou subir degraus, em ver e em ouvir aumentam sobretudo a partir dos 70-74 anos. As percentagens da população com dificuldade de cognição/memória e de comunicação acentua-se um pouco mais tarde, a partir do grupo etário dos 75-79 anos (INE, 2022).

Considerando as estatísticas de envelhecimento e dependência e também o facto de, segundo a Agência Reguladora da Saúde Portuguesa, Portugal ter a taxa mais elevada de cuidados informais por parte de um residente na mesma casa, é essencial que sejam tomadas medidas para apoiar os cuidadores nas suas atividades diárias. Muitos deles dedicam grande parte do seu tempo à prestação de cuidados, existindo a necessidade de os capacitar com ferramentas de vigilância que melhorem a sua qualidade de vida e a qualidade de vida do idoso (Monteiro et.al, 2019).

As tecnologias de vigilância monitorizam a atividade física diária de um idoso em casa, fornecendo informações valiosas sobre o estado de saúde funcional ou cognitivo (Kim et.al, 2022). Estas tecnologias – em particular as que se referem a dispositivos digitais – podem ser uma mais-valia, quer para os idosos quer para os seus cuidadores, criando um impacto positivo na sua saúde e bem-estar.

Por exemplo, as tecnologias de vigilância digital noturna estão a ser amplamente implementadas para monitorizar remotamente os idosos e muitas vezes substituem a vigilância baseada em pessoas (Richardson et. al, 2021).

## **Motivação e relevância do tema**

A escolha desta temática tem uma motivação pessoal, pois exerci cuidados a dois idosos dependentes, tendo um papel de cuidadora informal e foi necessário encontrar formas de vigiar os mesmos, tendo recorrido a tecnologias de vigilância.

Para além de uma motivação pessoal, considero que existe uma motivação social e de saúde pública em compreender se as tecnologias de informação, enquanto método de vigilância têm um papel relevante na segurança e qualidade de vida do idoso e dos seus cuidadores.

A opção de envelhecer em casa em detrimento de instalações de saúde, é cada vez mais reconhecida como uma estratégia preferida para apoiar os idosos que podem ser menos independentes do que eram anteriormente (Kenner, 2008).

Desta forma, torna-se pertinente, o estudo destas tecnologias e a sua perceção pelos cuidadores de idosos. Estes são maioritariamente familiares próximos, sendo os filhos adultos os principais cuidadores. Os mesmos proporcionam o tipo de apoio para os quais estes são considerados os únicos capazes (Figueiredo, 2001).

Neste sentido, é importante averiguar se os cuidadores utilizam dispositivos digitais de vigilância, identificar quais utilizam, quais as suas vantagens, desvantagens, se os dispositivos identificados melhoram a qualidade dos cuidados prestados aos idosos e se proporcionam um aumento na qualidade de vida do cuidador.

## **Questões e objetivos de investigação**

Com base em diferentes estudos previamente realizados (e.g. Monteiro et.al, 2019) surge a questão de partida: Como é que as tecnologias de vigilância – em particular, os dispositivos digitais de vigilância – contribuem para a perceção de segurança e qualidade de vida do cuidador do idoso?

No sentido de dar resposta à questão de investigação, foram definidos os seguintes objetivos:

- Verificar as percepções dos cuidadores de idosos relativamente ao uso de dispositivos digitais para idosos dependentes;
  - Identificar quais são os dispositivos digitais mais utilizados e eficazes no apoio ao cuidador do idoso;
  - Compreender como é que os dispositivos digitais existentes têm contribuído para o aumento da sensação de segurança e qualidade de vida do cuidador;
  - Verificar eventuais vantagens e desvantagens existentes neste tipo de tecnologias;
  - Analisar eventuais questões relativas à privacidade da informação que advém do uso destes dispositivos digitais, na perspetiva do cuidador;
- Analisar percepções encontradas entre dois perfis de cuidadores (cuidador formal e informal).

A função da pesquisa será averiguar até que ponto os cuidadores de idosos dependentes concordam que o uso de dispositivos digitais de vigilância seja uma tecnologia vantajosa no seu dia a dia, proporcionando um aumento da sua qualidade de vida e sensação de segurança.

### **Abordagem metodológica**

Para compreender melhor a temática abordada, e dado o carácter exploratório deste trabalho de investigação, é fundamental o desenvolvimento de dois estudos qualitativos: (que possam servir de base a futuros estudos quantitativos).

- Estudo documental, sustentado em uma análise textual - por técnicas de *data mining* - de alguns dos principais artigos científicos, publicados em revistas internacionais de referência na base de dados Google Scholar, que abordam o uso e aplicabilidade de tecnologias de informação em idosos dependentes, publicados nos últimos 5 anos. Estes serão selecionados e analisados de acordo com critérios de inclusão e exclusão pré-determinados;
  - Estudo exploratório, com base em entrevistas semiestruturadas a cuidadores de idosos com diferentes perfis (cuidador informal e cuidador formal).

Para o tratamento e análise dos dados obtidos, optou-se pela utilização do software Leximancer. Esta ferramenta é especializada em análise textual e *data mining*, identificando os principais temas e conceitos de forma visual e acessível. O Leximancer

converte o texto de forma automatizada, obtendo tabelas de frequências (e de percentagens de resposta), nuvens de palavras (com destaque para os principais conceitos e temas encontrados), e mapas conceptuais. A partir destes recursos visuais, é possível observar os conceitos utilizados com mais frequência e compreender as associações entre os temas centrais.

A escolha do Leximancer como ferramenta de análise textual baseou-se na sua capacidade de realizar uma análise sistemática e automatizada, aumentando a precisão na identificação de padrões temáticos. As representações dos mapas conceptuais, irão ajudar a compreender as perceções dos cuidadores mais significativas relativamente à segurança e vigilância dos idosos dependentes, e que eventuais sugestões se podem dar relativamente ao futuro.

### **Estrutura e organização da dissertação**

O presente estudo está organizado em 6 capítulos que pretendem refletir as diferentes fases até à sua conclusão.

O primeiro capítulo introduz o tema da investigação e objetivos da mesma, bem como uma breve descrição da estrutura do trabalho.

O segundo capítulo reflete o enquadramento teórico, designado por revisão da literatura.

O terceiro capítulo é dedicado a um estudo documental e o quarto capítulo apresenta a análise e discussão dos resultados do estudo.

O quinto capítulo apresenta a investigação empírica, ou seja, o processo de recolha e tratamento de dados bem como os métodos de análise utilizados.

O sexto e último capítulo apresenta as conclusões deste estudo bem como os seus contributos, recomendações, limitações encontradas e propostas para trabalhos futuros.



## **Parte I – Revisão da Literatura**

### **1. Caracterização da População em Portugal e na Europa**

#### **1.1. Envelhecimento da População**

Portugal é um dos países europeus que tem atraído maior atenção no que diz respeito ao fenómeno de envelhecimento da população. Segundo o INE (Censos, 2021), em 2021, a idade média da população era de 45,4 anos, tendo aumentado em 3,1 anos face a 2011. O aumento da idade média foi transversal a todas as regiões. Em 2021, os valores mais altos registavam-se no Centro (47,5 anos) e Alentejo (47,4 anos). A Região Autónoma dos Açores mantinha-se a região com a idade média mais baixa (41,7 anos). Esta é a razão pela qual é importante que as condições de saúde da população idosa, bem como a sua capacidade funcional seja avaliada e os familiares e instituições que cuidam de idosos devem estabelecer diretrizes relativas a estratégias de prevenção.

As melhorias nas condições de vida e na qualidade dos serviços de saúde levaram a um aumento significativo na proporção de idosos na população, uma tendência que deverá continuar nas próximas décadas. Este aumento significativo irá criar mudanças inevitáveis na sociedade e na política de saúde nas próximas décadas.

Desta forma, avaliar o processo de envelhecimento na população portuguesa, é fundamental, bem como a dependência e fragilidade e problemas sociais e familiares ligados à necessidade de apoio aos idosos (Rodrigues et al, 2014).

O avanço da idade leva à diminuição da funcionalidade e ao aumento de aparecimento de doenças. A longevidade humana leva a um decréscimo na funcionalidade e a um aumento de aparecimento de doenças crónicas, como doença cardiovascular, entre outras. Este aspeto pode estar relacionado com a perda progressiva de funcionalidade (física e cognitiva) representada em limitações e incapacidade, resultando em dependência (Bárrios et al, 2020).

A capacidade funcional é caracterizada pela capacidade de uma pessoa realizar atividades diárias de forma independente e autónoma, enquanto permanece no seu

domicílio. A perda de funcionalidade em idosos está associada a múltiplos fatores e a riscos aumentados de institucionalização e quedas.

Notavelmente, quando a extensão da vida não é acompanhada pela qualidade de vida, os indivíduos necessitam de cuidados especiais e serviços. Estas questões relacionadas com o envelhecimento da população são demonstradas pelos números, como é explicado mais abaixo, nas figuras 1, 2, 3 e 4.

Embora a família seja a principal cuidadora, o envelhecimento está relacionado com a própria estrutura e funcionamento das famílias portuguesas. De acordo com o Eurostat, em 2022 as famílias são compostas por menos pessoas, constituindo assim uma rede de apoio limitada e, portanto, menor capacidade de cuidar de seus membros mais velhos.

A coabitação de pais mais velhos com os seus filhos adultos está a tornar-se cada vez menos frequente, embora os números de as famílias com três gerações têm aumentado, implicando distâncias geracionais fracas (Bárrios et al, 2020).

#### 1.1.1. Tendências demográficas

De acordo com os dados mais recentes do Eurostat (Eurostat, 2022), a população idosa na UE continua a crescer, refletindo avanços nas condições de vida, cuidados de saúde e outros fatores que contribuem para a longevidade.

Em 2011 (cf. figura 1), considerando os 27 estados membros da União Europeia, podemos destacar Portugal como o quarto país com maior percentagem de idosos (18,7%), em terceiro lugar segue-se a Grécia (19,3%), em segundo Itália (20,5%) e em primeiro lugar a Alemanha (20,7%). No mesmo ano, a Irlanda (11,5%) e Eslováquia (12,6%), foram os países com menor percentagem de população com 65 ou mais anos (Eurostat, 2022).

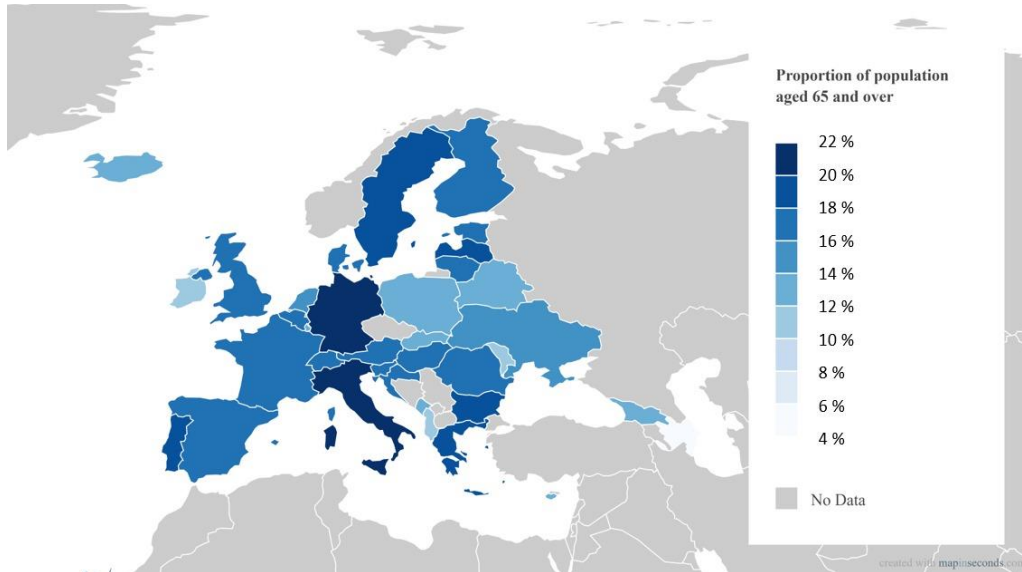


Figura 1 - População residente com 65 anos ou mais % (2011) Eurostat 2011

Em 2022 (cf. figura 2), podemos destacar Portugal como o segundo país com maior percentagem de idosos (23,7%), ficando em primeiro lugar Itália (23,8%). No mesmo ano, a Eslováquia (12,8%) e a Irlanda (11,5%) foram os países com menor percentagem de população com 65 ou mais anos (Eurostat, 2022).

Ao examinar os países da UE, e comparando com o ano de 2011, observamos variações notáveis. Portugal passou de quarto lugar para segundo lugar, aumentando consideravelmente a proporção de população com 65 ou mais anos.

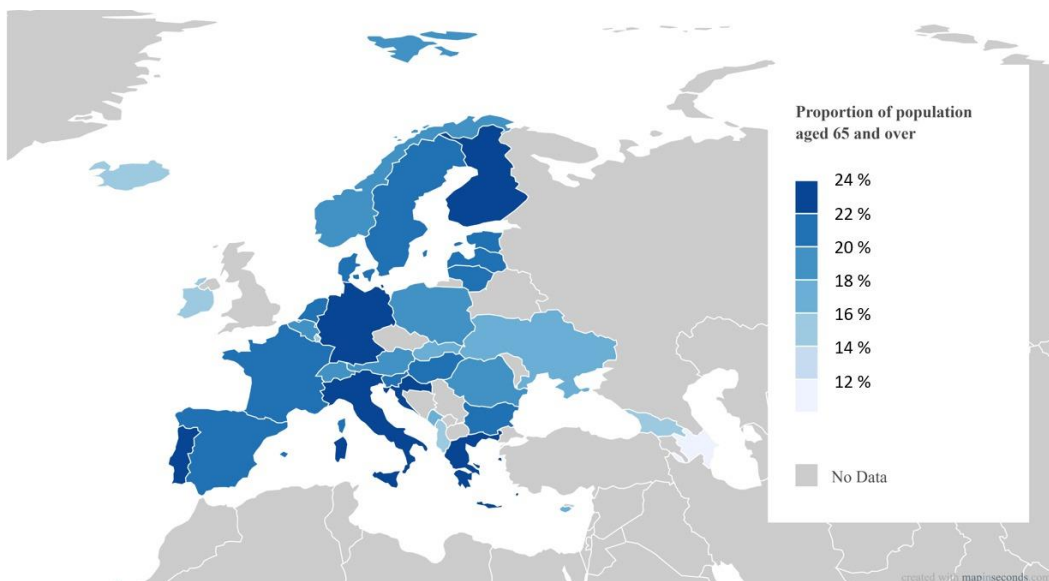


Figura 2 - População residente com 65 anos ou mais % (2022) Eurostat 2022

Ao examinar as regiões da UE, e comparando com o ano de 2011, observamos variações notáveis. Portugal passou de quarto lugar para segundo lugar, aumentando consideravelmente a proporção de população com 65 ou mais anos.

Relativamente à estrutura etária da população residente em Portugal, como verificado na figura 3 abaixo, faz-se uma análise comparativa entre 2011 e 2022. O estreitamento observado na base da pirâmide etária traduz a redução do número de jovens, como resultado da baixa da natalidade e aumento da longevidade. O alargamento no topo da pirâmide etária corresponde ao acréscimo da proporção de pessoas idosas, em consequência do aumento da esperança de vida.

Por um lado, verifica-se a progressiva diminuição das taxas brutas de mortalidade, consequente da melhoria das condições de vida da população em diversas vertentes, conduzindo ao aumento da esperança de vida, à nascença e aos 65 anos.

No triénio 2020-2022, a esperança de vida à nascença, para Portugal, foi estimada em 80,96 anos, o que correspondeu a uma redução de 0,01 anos (0,12 meses) relativamente ao triénio anterior (80,97 anos), em resultado, ainda, do aumento do número de óbitos no contexto da pandemia COVID-19 (INE, 2022).

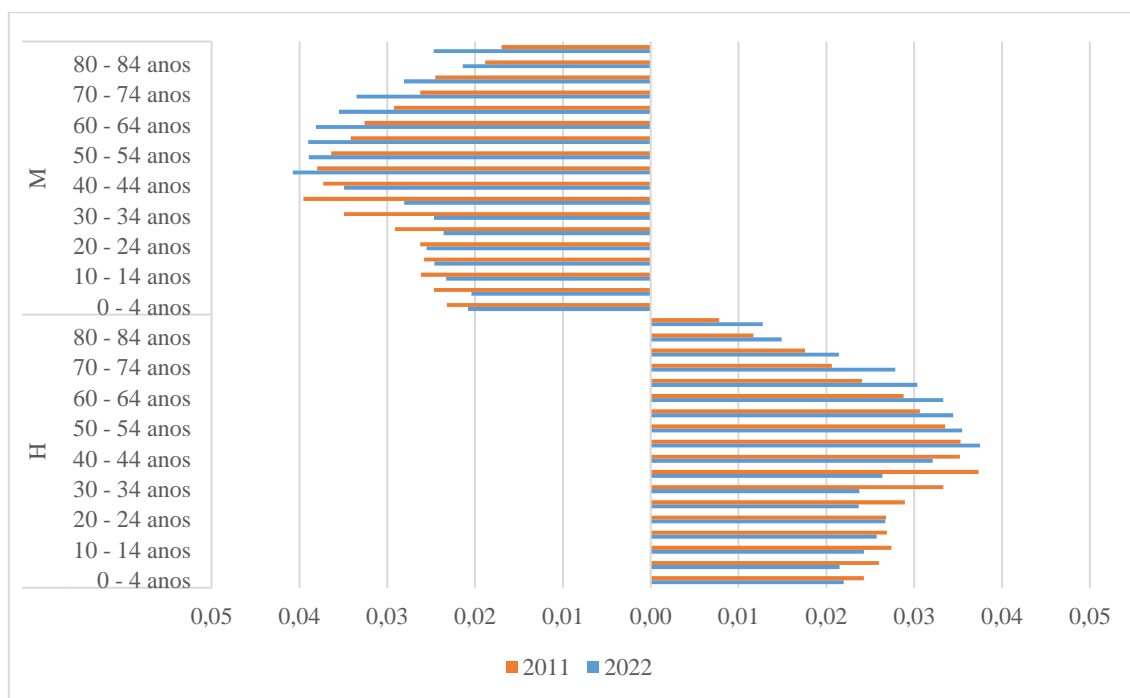


Figura 3 - Estrutura Etária da População Residente em Portugal (%); INE 2022

Abaixo é apresentada uma figura que analisa o Índice de envelhecimento em Portugal. O índice de envelhecimento analisa o número de idosos por cada 100 jovens. À semelhança das figuras anteriores, faz-se uma análise comparativa entre 2011 e 2022.

Verificamos que o Índice subiu consideravelmente entre 2011 e 2022. Nas mulheres, o índice em 2011 era 153,5 e subiu para 216,6 em 2022, indicando uma proporção significativa de mulheres idosas em relação às mulheres em idade mais jovem. Nos homens, subiu de 103,6 para 156,1. Comparando mulheres e homens vemos uma subida muito mais notória nas mulheres do que nos homens.

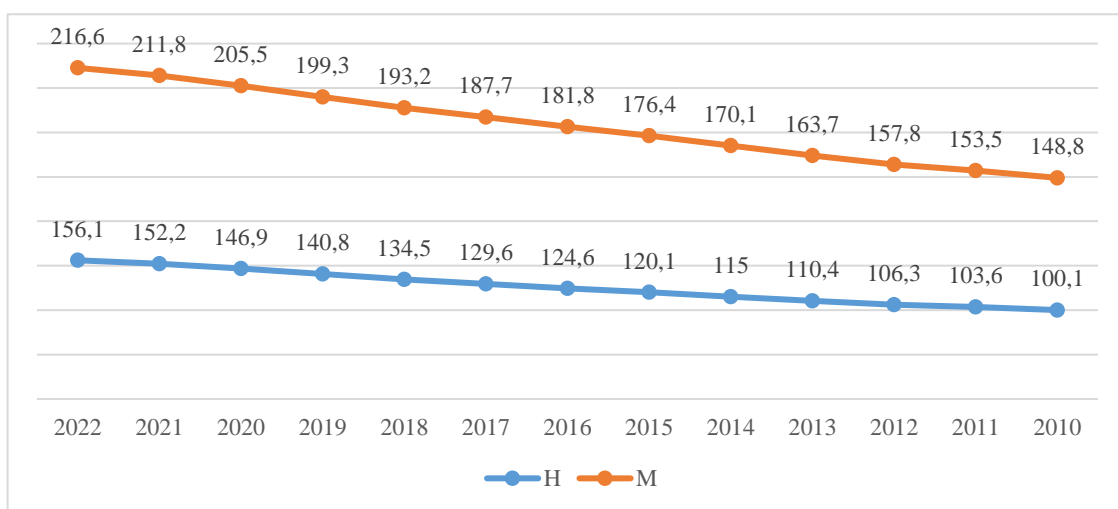


Figura 4 - Índice de envelhecimento em Portugal (Nº), INE 2022

### 1.1.2. Dependência de idosos

As alterações na estrutura etária da população, têm influência no grau de envelhecimento e dependência das populações.

O índice de dependência de idosos corresponde à relação entre a população idosa e a população em idade ativa, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos.

Em 2022, em Portugal, o índice de dependência de idosos aumentou consideravelmente.

Ao analisarmos os dados entre 2010 e 2022, verificamos uma mudança significativa no perfil demográfico, com implicações específicas no índice de dependência de idosos, expressando diferenças mulheres e homens.

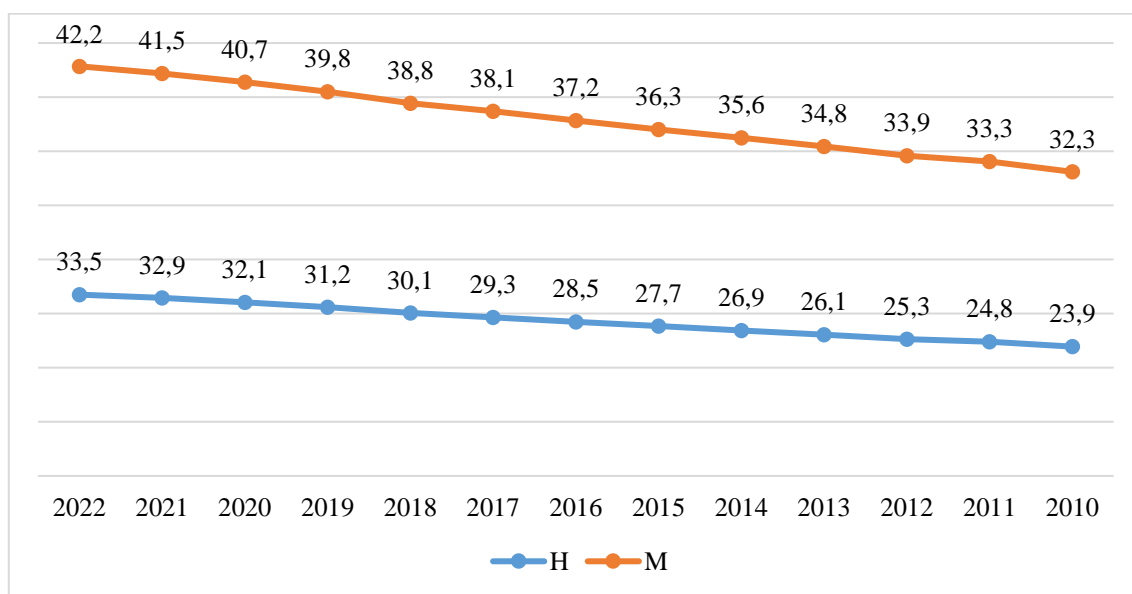


Figura 5 - Índice de Dependência de idosos (%); INE 2022

Em 2010, o Índice de Dependência de Idosas nas mulheres era de 32,3%, indicando que aproximadamente um terço da população feminina estava na faixa etária idosa em relação à população em idade ativa. Contudo, em 2022, esse índice aumentou consideravelmente, atingindo 42,2%. Este aumento pode ser atribuído a uma série de fatores, incluindo o envelhecimento da população feminina e possíveis mudanças nos padrões de fertilidade e esperança média de vida.

Relativamente aos homens, o Índice de Dependência de Idosos também apresentou um aumento considerável ao longo do período analisado (2010-2022). Em 2010, o índice era de 23,9%, mas em 2022, subiu para 33,5%. Este aumento pode também refletir mudanças na esperança média de vida masculina, contribuindo para uma proporção maior de homens idosos em relação à população ativa.

## **2. Sobre os cuidadores e Instituições para os mesmos**

### **2.1 Cuidadores de idosos**

As autoridades de saúde pública enfrentam o desafio de promover a reforma das políticas de saúde que se destinam às pessoas idosas, devido à perda progressiva de funcionalidade e ao conseqüente aumento da dependência para as suas atividades de vida diária (AVD), levando a pessoa idosa a necessitar de um aumento de cuidados de longo prazo (Pego e Nunes, 2018).

Os idosos estão suscetíveis a desenvolver doenças crônicas, vindo-se em situações que necessitam de cuidados, assistência ou apoio de um cuidador (Bárrios et al, 2020).

Nos últimos anos, tem-se observado um aumento significativo no número de cuidadores informais de idosos, destacando uma mudança nas dinâmicas familiares e no cenário sociodemográfico. Este fenômeno pode ser atribuído a diversos fatores referidos no capítulo anterior como o envelhecimento da população, o aumento da esperança média de vida e preferência por cuidados em casa.

Os familiares, muitas vezes, assumem o papel de cuidadores informais de idosos devido a uma combinação de laços familiares, preocupações emocionais e a falta de recursos para contratar cuidadores profissionais. O aumento da necessidade de cuidados a idosos dependentes, evidencia a necessidade de apoio adicional, tanto em termos de recursos financeiros como de programas de assistência e formação para cuidadores, de forma a garantir cuidados adequados e sustentáveis para a crescente população idosa.

O envelhecimento está a pressionar os governos a repensar as políticas de cuidados de longa duração em diversas dimensões (Pego e Nunes, 2017).

O Cuidador é toda a pessoa que assume como função a assistência a uma outra pessoa.

Segundo Piculell, os cuidadores informais são aqueles que não participam numa rede formal de cuidados organizados e geralmente incluem familiares e amigos que prestam cuidados frequentes a pessoas idosas e desempenham um papel importante na assistência e apoio na execução de diversas tarefas (Piculell et al, 2021).

O cuidado é um processo dinâmico entre o cuidador e o paciente. O cuidador informal está na estrutura familiar (cônjuge, familiares, amigos, vizinhos), enquanto o cuidador formal refere-se a cuidadores que fornecem cuidados como parte do seu trabalho ou atividades no setor público (Sołtys & Tyburski, 2020).

#### 2.1.1. Cuidador informal

Os cuidadores informais estão na estrutura familiar. No entanto, os familiares podem requerer o Estatuto do Cuidador Informal.

O Estatuto do Cuidador Informal, aprovado pela Lei n.º 100/2019, de 6 de setembro, é um conjunto de normas que regulam os direitos e deveres do cuidador e da pessoa cuidada e estabelece as respetivas medidas de apoio.

O Decreto Regulamentar n.º 1/2022, de 10 de janeiro, estabelece os termos e as condições do reconhecimento do estatuto do cuidador informal bem como as medidas de apoio aos cuidadores informais e às pessoas cuidadas (DR n.º1/2022).

A lei permite que seja considerado cuidador informal, o cônjuge da pessoa dependente ou a pessoa com quem vive em união de facto, bem como um parente (familiar do cônjuge) até ao quarto grau (filho, neto, bisneto, irmão, pais, tio, primo, tio-avô, sobrinho-neto). Não é considerado cuidador informal, por exemplo, um vizinho ou um amigo que viva com a pessoa cuidada (DR n.º 100/2019).

Será considerado cuidador informal principal alguém que viva com a pessoa dependente e dela cuide de forma permanente, mesmo que a pessoa cuidada frequente um estabelecimento de ensino, uma resposta social de natureza não residencial, ou receba outro apoio similar. Também há o cuidador não principal e pela lei, é não principal se acompanhar regularmente, mas não de modo permanente.

A lei permite que cada pessoa cuidada tenha o máximo de três cuidadores informais não principais. Relativamente ao principal, só é permitido um. A lei não define, contudo, um limite máximo de pessoas cuidadas por cuidador principal, ainda que cada pedido só possa dizer respeito a uma. Em relação ao cuidador não principal, não há impedimento legal a que um cuidador preste cuidados a mais do que uma pessoa.



Os cuidadores informais são aqueles que não participam numa rede formal de cuidados organizados e geralmente incluem alguém da família, mas também pode ser um amigo ou vizinho que desempenha um papel importante na assistência e apoio na execução de diversas tarefas (Maximiano-Barreto et al, 2020).

### 2.1.2 Cuidador formal

O cuidador formal é um profissional que deve possuir competências básicas, como compreender as necessidades dos idosos, saber distingui-los, saber lidar com as doenças e seus sintomas cognitivos e/ou os problemas sociais, de personalidade ou familiares e contextuais. (Miranda, Dias & Gunes, 2019).

Os cuidadores formais assistem nas atividades que os idosos não conseguem fazer sozinhos, aplicando os seus conhecimentos. Estes muitas vezes têm formação na área (Maximiano-Barreto, et al, 2020).

## **2.2 Instituições para cuidar de idosos dependentes**

O envelhecimento da população é uma realidade global que exige abordagens inovadoras para proporcionar cuidados eficazes aos idosos. Nesse sentido, as instituições para cuidar de idosos dependentes têm um papel fundamental na sua assistência e conforto. A introdução de dispositivos de vigilância no seu cuidado, surge como uma ferramenta útil para ajudar na qualidade dos cuidados prestados, promovendo a segurança e o bem-estar dos idosos.

Em primeiro lugar, a implementação de câmaras de vigilância e/ou outros dispositivos digitais em áreas estratégicas das instituições pode ser um instrumento preventivo contra situações de risco. Estas podem monitorizar corredores, áreas de convívio e acessos, garantindo um ambiente seguro.

Estes dispositivos podem fornecer indicações valiosas para a gestão de instalações, no que diz respeito aos serviços a oferecer, à rede de serviços e instalações, às atividades a realizar e organizar e ao grau de envolvimento dos idosos (Angioni e Musso, 2020).

No âmbito da saúde, os dispositivos de vigilância podem ser utilizados para monitorizar a atividade diária dos idosos. Sensores inteligentes podem ser instalados para

acompanhar padrões de sono, atividade física e ingestão de medicamentos, permitindo que a equipe de cuidadores esteja ciente de qualquer desvio nos comportamentos normais. Essa tecnologia possibilita intervenções rápidas em caso de emergências médicas ou comportamentais, assegurando uma resposta eficiente às necessidades específicas de cada residente.

Em Portugal, existem várias instituições que prestam cuidados a idosos dependentes, seja em instalações especializadas ou através de serviços de assistência domiciliária. Aqui estão algumas opções comuns:

**Instituições Residenciais: Lares de Idosos:** Muitas instituições oferecem serviços de lar de idosos, proporcionando cuidados 24 horas por dia.

**Residências Sênior:** Instalações que oferecem cuidados e alojamento adaptados às necessidades específicas dos idosos dependentes.

**Unidades de Cuidados Continuados Integrados (UCCI):** Estruturas de saúde destinadas a acolher pessoas em situação de dependência, proporcionando cuidados continuados e integrados.

**Serviços de Assistência Domiciliária:** Organizações que oferecem cuidados no domicílio, proporcionando assistência personalizada nas atividades diárias.

**Cuidadores Profissionais Autónomos:** Profissionais independentes que oferecem serviços de cuidado diretamente nas residências dos idosos.

**Organizações de Voluntariado:**

**Associações de Apoio a Idosos:** Organizações sem fins lucrativos dedicadas a fornecer apoio, cuidados e atividades para idosos dependentes.

**Programas de Voluntariado:** Algumas organizações promovem programas de voluntariado para oferecer companhia e suporte a idosos em situação de dependência.

### **3. Sobre as TI e SI associadas à vigilância, privacidade e segurança de idosos**

#### **3.1. Tecnologias de informação**

Dado os grandes avanços na ciência, as tecnologias de informação geraram muitas questões, como por exemplo relativamente ao seu uso para estudar a demência. As tecnologias de informação podem ter um importante papel na vida dos idosos e dos seus cuidadores alguém de um elevado potencial de facilitar as suas vidas.

O envelhecimento da população criado por grandes avanços na ciência, trouxe muitos problemas importantes para a humanidade. A dependência e demência são problemas atuais e as tecnologias de vigilância podem prestar um serviço de supervisão 24 horas, o que é extremamente difícil para cuidadores. Desta forma podem ser fornecidos sistemas automatizados de vídeo-monitorização e vigilância, considerando-os como alternativa viável ou como apoio ao cuidador (Jin, et al, 2012).

Existem diversos tipos de tecnologia que vão desde alarmes de portas e fechaduras de segurança até sistemas de monitorização em grande escala que usam sensores infravermelhos, webcams e identificação por radiofrequência (RFID), alguns dos quais estão ligados à internet para uso dos familiares e/ou cuidadores do idoso (Toda & Shinomiya, 2019).

A tecnologia RFID é uma tecnologia de ligação sem fios que faz transmissão de dados via radiofrequência. O padrão é usado em etiquetas eletrônicas para rastrear ou identificar objetos à distância.

##### **3.1.1. Dispositivos de Vigilância**

Os sistemas de monitorização e vigilância baseados em tecnologias de informação são atrativos pelo seu potencial de reduzir a carga e o custo da prestação de cuidados aos idosos, mantendo ao mesmo tempo, a segurança. Especialmente, um sistema de videovigilância equipado com muitos outros sensores pode aliviar os cuidadores da necessidade de manter um olhar atento sobre os movimentos de seus pacientes, e estas tecnologias podem ser usada de forma eficaz (Jin et al, 2012).

Além disso, as câmaras podem servir como ferramentas de comunicação virtual entre os idosos e seus familiares. Num mundo onde as distâncias muitas vezes separam familiares, a capacidade de realizar interações virtuais promove uma conexão emocional essencial para o bem-estar psicológico dos idosos. Os dispositivos de vigilância, quando utilizados de maneira ética e respeitando a privacidade, podem ser uma ponte valiosa para manter laços afetivos (Mortenson, Sixsmith & Woolrych, 2015).

Os dispositivos de vigilância têm o potencial de revolucionar os cuidados oferecidos em instituições de idosos e cuidados em casa. Ao promover a segurança, monitorizar a saúde e facilitar a comunicação, estas tecnologias contribuem significativamente para o bem-estar dos idosos, proporcionando uma abordagem mais abrangente e eficaz no cuidado aos idosos no século XXI.

Por exemplo, alarmes e sensores ligados ao idoso ou cuidador do mesmo de forma a monitorizá-lo. Desta forma, avisam antecipadamente sobre quedas, derrames ou outras emergências na casa do utilizador (Sorell & Draper, 2012).

As câmaras de vigilância constituem importantes equipamentos, cuja função é fornecer serviços de monitorização em tempo real, portanto, a qualidade e a eficiência da câmara adotada nos cuidados em casa à distância são importantes (Huang, Chen & Chang, 2010).

No âmbito da saúde, os dispositivos de vigilância podem ser utilizados para monitorizar a atividade diária dos idosos. Sensores inteligentes podem ser instalados para acompanhar padrões de sono, atividade física e ingestão de medicamentos, permitindo que os cuidadores estejam atentos a qualquer desvio nos comportamentos normais. Esta tecnologia possibilita intervenções rápidas em caso de emergências médicas, assegurando uma resposta eficiente às necessidades específicas de cada residente.

Além disso, as câmaras podem servir como ferramentas de comunicação virtual entre os idosos e seus familiares. Em um mundo onde as distâncias muitas vezes separam entes queridos, a capacidade de realizar videochamadas e interações virtuais promove uma conexão emocional essencial para o bem-estar psicológico dos idosos. Os dispositivos de vigilância, quando utilizados de maneira ética e respeitando a privacidade, podem ser uma ponte valiosa para manter laços afetivos.

Também existem sistemas de vigilância, usando câmaras inteligentes para monitorizar os idosos e também para a deteção de quedas, utilizando diversas opções de visualização como mapas e até ambientes 3D. Em caso de emergência, o sistema pode sobrepor vídeo normal sobre o *feed* da visualização (Pouke & Häkkinä, 2013).

Em síntese, os principais dispositivos de vigilância aqui considerados são:

- Câmaras de Vigilância: Utilizadas para monitorar em tempo real as atividades dos idosos nas suas residências ou em instituições. Servem como ferramentas de comunicação virtual, permitindo videochamadas entre os idosos e seus familiares, promovendo conexões emocionais.

- Sensores Inteligentes: Instalados para acompanhar padrões de sono, atividade física e ingestão de medicamentos. Permitem que os cuidadores detetem desvios nos comportamentos normais, possibilitando intervenções rápidas em caso de emergências médicas.

- Alarmes e Sensores de Segurança: Incluem dispositivos que monitorizam quedas e alertam sobre situações de emergência. Podem ser ligados ao idoso ou ao cuidador, proporcionando segurança adicional.

- Tecnologia RFID: Usada para rastrear e identificar objetos à distância, pode ser aplicada na monitorização de idosos, garantindo que sua localização seja conhecida.

- Sistemas de Monitorização: Sistemas integrados que combinam câmaras e sensores para fornecer uma visão abrangente da segurança e saúde dos idosos. A tecnologia pode incluir visualizações em 3D para obter uma melhor visualização e interação.

- Dispositivos de Comunicação: Além das câmaras, destacam-se dispositivos que permitem interações virtuais e que ajudam a combater a solidão, especialmente quando os familiares estão distantes.

Estes dispositivos têm o potencial de revolucionar os cuidados oferecidos em instituições de idosos. Ao promover a segurança, monitorar a saúde e facilitar a comunicação, essas tecnologias contribuem significativamente para o bem-estar dos

residentes, proporcionando uma abordagem mais abrangente e eficaz no cuidado aos idosos no século XXI.

### 3.1.2. Aplicações

As aplicações móveis relacionadas com o cuidado de idosos são uma plataforma para obter informações valiosas e confiáveis, conectando-se facilmente com os cuidadores, monitorizando medicamentos e avaliando os requisitos e condições de saúde dos idosos. Estas aplicações também incorporam recursos valiosos que abordam os cuidados aos cuidadores. Apesar dos potenciais benefícios das aplicações relacionadas com a prestação de cuidados, apenas um número limitado de cuidadores as adotou e utilizou (Ghahramani & Wang, 2021). Isto releva que ainda existe muito pouca informação relativamente à utilização de tecnologias no apoio ao idoso e respetivo cuidador.

## **4. Privacidade da Informação**

### **4.1. Privacidade da informação na utilização de tecnologias de vigilância**

Os equipamentos de vigilância são variados e têm mais do que um propósito. Contudo, é crucial enfatizar que a implementação destas tecnologias deve ser seguida por princípios éticos e respeito à privacidade. Mecanismos de segurança robustos, políticas claras e o consentimento informado dos residentes são essenciais para garantir uma aplicação responsável dessas ferramentas.

A aplicação generalizada de equipamento de detecção inteligente, registros de saúde eletrônicos e outros sistemas de informação de saúde resultou em mudanças consideráveis na indústria de cuidados a idosos (ECI), tornando mais conveniente a recolha e gestão dos dados fisiológicos e de enfermagem dos idosos. No entanto, ainda existem vários desafios no processo de informatização. A recolha de dados médicos e de saúde depende principalmente de dispositivos de detecção da Internet das Coisas (IoT). com capacidades de armazenamento limitadas, que são extremamente vulneráveis a ataques de segurança. (Moglia et al, 2022).

Segundo Kenner (2008), questões como prestação de cuidados, controlo e privacidade merecem atenção renovada, dada a economia política do envelhecimento e o desenvolvimento e implementação de tecnologias de vigilância para os idosos.

A consciência de ser observado através de tecnologias depende em grande parte do estado cognitivo do idoso que está a ser observado. Por exemplo, indivíduos com demência avançada podem não ter conhecimento da monitorização nas suas casas. No entanto, aqueles com demência leve ou moderada, pode ser interpretado como um sinal de dependência que pode contribuir para uma sensação de estigmatização, que os indivíduos com este diagnóstico frequentemente vivenciam (Mortenson, Sixsmith & Woolrych, 2015).

Apesar da utilidade das tecnologias de informação no contexto do cuidado de idosos, os sistemas de monitorização devem ainda ser entendidos como tecnologias de controlo predispostas a reproduzir desigualdades existentes nas relações sociais. Ao situar a vigilância dos idosos na economia política do envelhecimento, é evidente que estas

tecnologias geram uma população de risco num regime de saúde cada vez mais rentável. Os investigadores e utilizadores destas tecnologias devem estar atentos às formas como os sistemas de monitorização redefinem o significado de cuidado, individualizam o risco e permitam ou limitam liberdades (Kenner, 2008).

#### **4.2. Maior segurança e qualidade de vida dos idosos e dos seus cuidadores**

Tanto as condições de demência como a privatização dos cuidados de saúde estimularam o desenvolvimento de sistemas de vigilância para idosos e exercer controlo sobre os idosos parece ser necessário e pode ser a melhor forma de garantir o bem-estar dos mesmos e dos seus cuidadores. Nuna sociedade confrontada com os encargos sociais e económicos de uma população em envelhecimento, os sistemas de monitorização ajudam os cuidadores a gerir as suas responsabilidades e mantêm os idosos seguros (Kenner, 2008).

Embora as tecnologias de vigilância prometam liberdade e autonomia aos idosos, estas baseiam-se na capacidade de o sistema monitorizar e proteger o corpo. Para os idosos, o bem-estar passou a significar segurança física, onde a maior ameaça é representada pelo próprio envelhecimento do corpo (Kenner, 2008).



## Parte II – Investigação

### 5. Estudo Documental

O estudo documental, no contexto das tecnologias de informação, será efetuado para analisar e interpretar dados relevantes. Para tal, foi escolhida a análise textual, que consiste na conversão de texto em um conjunto de caracteres e palavras que possuem significados específicos. Esta metodologia permite compreender as tecnologias de vigilância - em particular, os dispositivos digitais de vigilância, através da frequência de palavras associadas a estas tecnologias, mas também os conceitos interligados às mesmas. A análise documental é descrita como um procedimento sistemático que possibilita analisar e interpretar documentos, permitindo um entendimento mais robusto do tema. A análise textual envolve a organização das informações em grupos relacionados com as perguntas centrais da pesquisa, permitindo uma identificação mais clara dos temas emergentes (Bowen, 2009).

A seleção dos artigos foi realizada através de uma pesquisa no Google Scholar, com o filtro de publicações desde 2020 até ao presente momento e com o filtro artigos de revisão. Foram pesquisados vários termos, entre os quais: "Digital Devices" OR "Assistive Technology" AND "Elderly Caregiver" OR "Elderly" AND "Effectiveness" OR "Usefulness" AND "Security" OR "Quality of Life" AND "Formal Caregiver" OR "Informal Caregiver" AND "privacy concerns" OR "privacy". Com os termos referidos foram obtidos 55 resultados, dos quais foram selecionados 15 artigos, que iam ao encontro ao objetivo do estudo documental.

#### 5.1. Objetivos do estudo documental

- Identificar quais são os dispositivos digitais mais utilizados e eficazes no apoio ao cuidador do idoso;
- Compreender como é que os dispositivos digitais existentes têm contribuído para o aumento da sensação de segurança e qualidade de vida do cuidador;
- Analisar perceções encontradas entre dois perfis de cuidadores (cuidador formal e informal).

## **5.2. Metodologia do Estudo Documental**

### 5.2.1. Artigos selecionados – Critérios de inclusão

A seleção dos artigos foi feita através dos seguintes critérios de inclusão:

- Estudos com foco em populações idosas;
- O artigo deve abordar tecnologias digitais que apoiam cuidadores de idosos, com foco na eficácia, segurança ou qualidade de vida;
- O artigo deve incluir discussões sobre dispositivos digitais, como sistemas de monitorização, sensores e outras tecnologias de vigilância;
- O artigo deve apresentar revisões sistemáticas que ofereçam insights sobre a eficácia ou impacto das tecnologias no suporte aos cuidadores;
- Publicação em inglês;
- Publicação nos últimos 5 anos.

### 5.2.2. Artigos selecionados – Critérios de exclusão

- Artigos que tratem unicamente de experiências emocionais dos cuidadores, sem relação direta com tecnologias digitais;
- Artigos que não apresentem revisão de literatura relevante em relação às tecnologias digitais.

Desta forma, foi realizado o levantamento de 15 publicações:

*Tabela 1: Levantamento de publicações e respetivos autores*

<b>Título</b>	<b>Autoria</b>
Assistive Technology and the Relationship It Creates with Informal Caregivers Providing Care to Community-Dwelling Older Adults with Dementia: A Systematic Review	Cody K. (2022)
Bridging the Gap: Advancements in Technology to Support Dementia Care – A Scoping Review	Ma Y., Nordberg O. E., Hubbers J., Zhang Y., Rongve A., Bachinski M., Fjeld M. (2024)
Challenges and Recommendations for the Deployment of Information and Communication Technology Solutions for Informal Caregivers: Scoping Review	Hassan A. Y. I. (2020)
Digital Health Technology to Support Health Care Professionals and Family Caregivers Caring for Patients With Cognitive Impairment: Scoping Review	Choukou M.-A., Olatoye F., Urbanowski R., Caon M., Monnin C. (2023)
Evaluating the Facilitators, Barriers, and Medical Outcomes Commensurate with the Use of Assistive Technology to Support People with Dementia: A Systematic Review	Kruse C. S., Fohn J., Umunnakwe G., Patel K., Patel S. (2020)
Factors Influencing Implementation of eHealth Technologies to Support Informal Dementia Care: Umbrella Review	Bastoni S., Wrede C., da Silva M. C., Sanderman R., Gaggioli A., Braakman-Jansen A., van Gemert-Pijnen L. (2021)
Intelligent Sensing Technologies for the Diagnosis, Monitoring and Therapy of Alzheimer’s Disease: A Systematic Review	Gillani N., Arslan T. (2021)
Measuring the effectiveness of digital nursing technologies: development of a comprehensive digital nursing technology outcome framework based on a scoping review	Krick T., Huter K., Seibert K., Domhoff D., Wolf-Ostermann K. (2020)
Mobile health applications for communication between caregivers of community-dwelling older adults: A scoping review	Lee T., Seohyun K., Park S. (2023)
Promotors and barriers to the implementation and adoption of assistive technology and telecare for people with dementia and their caregivers: a systematic review of the literature	Boyle L. D., Husebo B. S., Vislapuu M. (2022)
Reducing Loneliness and Social Isolation of Older Adults Through Voice Assistants: Literature Review and Bibliometric Analysis	Marziali R. A., Franceschetti C., Dinculescu A., Nistorescu A., Kristály D. M., Mo’oi A. A., Broekx R., Marin M., Vizitiu C., Moraru S.-A., Rossi L., Di Rosa M. (2024)
SMART technologies in older adult care: a scoping review and guide for caregivers	Rybenská K., Knapová L., Janiš K., Kühnová J., Cimler R., Elavsky S. (2024)
Technology-based interventions on burden of older adults’ informal caregivers: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Zhou Y., Bai Z., Wan K., Qin T., He R., Xie C. (2024)
The effectiveness of smart home technologies to support the health outcomes of community-dwelling older adults living with dementia: A scoping review	Moyle W., Murfield J., Lion K. (2021)
The role of assistive devices and technologies in residents’ quality of life and staff care practices in long-term care facilities: A narrative synthesis of the literature	Murray K. (2022)

### 5.2.3. Organização dos dados dos Artigos

Primeiramente, as publicações foram organizadas por ano de publicação, como podemos ver na Tabela 2, para obtermos uma visão geral da quantidade de artigos recolhidos com base nos critérios de inclusão e exclusão.

*Tabela 2: Número de Artigos por Ano de Publicação*

<b>Ano Publicação</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
2020	3	20
2021	3	20
2022	3	20
2023	2	13,33
2024	4	26,67
Total	15	100%

### 5.2.4. Escolha de software de *text mining* – Leximancer

Para proceder à análise dos dados, foi utilizada a ferramenta Leximancer, permitindo assim uma análise qualitativa das publicações recolhidas. Esta ferramenta possibilita o agrupamento por temas com base na quantidade de vezes que aparece determinada palavra e/ou parte de um texto, gerando um mapa conceptual com os principais temas e conceitos, fornecendo as principais ideias de um conjunto de dados (Smith & Humphreys, 2006).

A escolha do software Leximancer para realizar a análise dos dados foi motivada principalmente pela sua capacidade de identificar de forma automatizada as principais tecnologias de vigilância para idosos dependentes utilizadas pelos cuidadores. A ferramenta fornece um mapa conceptual detalhado para cada tópico, mas também revela os conceitos associados aos mesmos, eliminando a necessidade de intervenção manual.

Os benefícios do Leximancer, incluem a automação da análise de dados, a eficiência em lidar com grandes volumes de texto e a realização de mapas conceptuais que facilitam a visualização das relações entre os conceitos. Além disso, a confiabilidade do Leximancer na geração de resultados assegura a integridade das análises realizadas, proporcionando uma compreensão mais profunda e fundamentada dos dados analisados (Cruz et al., 2023).

### 5.2.4. Tratamento de dados

Foi criado um ficheiro no Excel correspondente a um tópico da publicação: *Abstract*, Introdução e Conclusão. Considerando o tratamento de dados de três tópicos, foram criados três ficheiros. Cada linha do Excel refere-se ao texto correspondente ao tópico em questão. Dado que foram selecionados 15 artigos, cada ficheiro contém 15 linhas.

Foi também necessário fazer a revisão de algumas partes do texto que apresentavam elementos que poderiam comprometer a análise dos dados, como parágrafos que interrompessem palavras e referências bibliográficas.

Após estas alterações, procedeu-se à geração dos mapas conceituais correspondentes.

### 5.2.5. Resultados

#### 5.2.5.1. Análise do *Abstract*

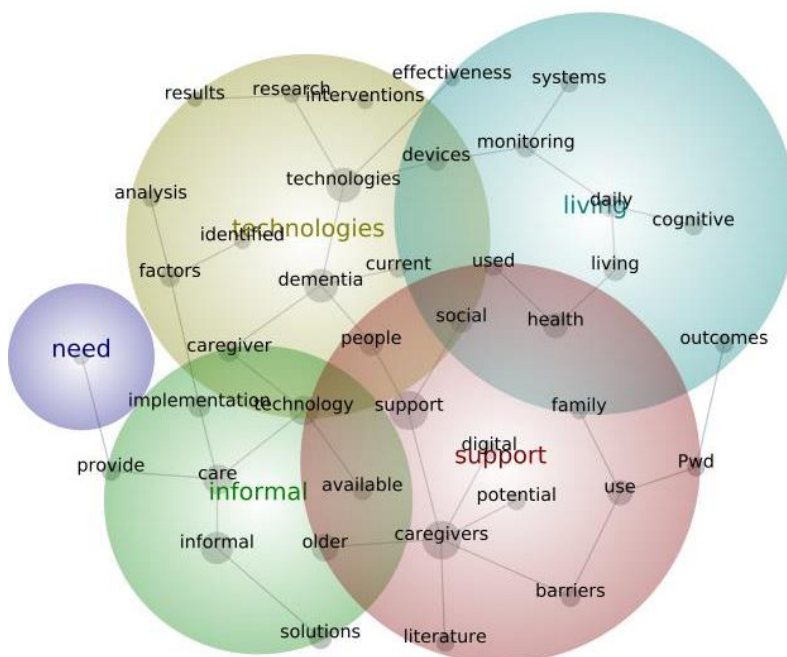


Figura 6 - Mapa de Conceitos – Abstract

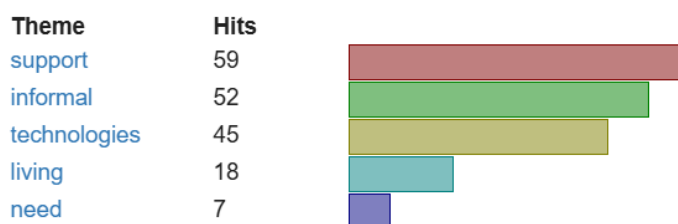


Figura 7 - Mapa de Conceitos – Abstracts – Análise Sinopse

Tabela 3: Mapa de Conceitos – Abstract – Conceitos

<b>Concept</b>	<b>Count</b>	<b>Relevance_percentage</b>
caregivers	29	100%
support	26	90%
technologies	25	86%
informal	22	76%
dementia	21	72%
care	21	72%
older	21	72%
technology	19	66%
use	17	59%
health	14	48%
solutions	13	45%
people	12	41%
social	11	38%
barriers	11	38%
living	10	34%
daily	10	34%
implementation	10	34%
caregiver	10	34%
devices	9	31%
factors	9	31%
monitoring	9	31%
cognitive	9	31%
provide	9	31%
outcomes	9	31%
literature	9	31%
Pwd	8	28%
used	8	28%
systems	8	28%
analysis	8	28%
available	7	24%
potential	7	24%
identified	7	24%
need	7	24%
research	6	21%
interventions	6	21%
results	6	21%
digital	5	17%
current	5	17%
family	4	14%
effectiveness	4	14%

A análise do mapa conceptual gerado do *Abstract* revela uma visão global sobre as percepções dos cuidadores de idosos em relação ao uso de dispositivos digitais. Os temas centrais identificados no mapa incluem suporte, informal, tecnologias, vida e necessidade, cada um com diferentes níveis de relevância, sendo cruciais para compreender o contexto dos cuidadores e dos idosos.

O tema *support* emerge como o mais relevante, indicando que as tecnologias podem ser um suporte para a assistência e cuidado do idoso. Também é essencial que os cuidadores sintam que têm o suporte necessário para utilizar essas tecnologias de forma a beneficiar do uso das mesmas. A figura do cuidador informal, destaca a importância das redes de apoio familiar no processo de cuidado. Quando surge a necessidade, existem tecnologias/soluções que podem ser implementadas.

O tema *technologies*, com 45 ocorrências, também tem um papel crítico, pois indica a necessidade de soluções digitais que realmente atendam às necessidades e exigências dos cuidadores e das condições de saúde dos idosos, especialmente em casos de demência. As tecnologias não são apenas ferramentas, estas representam uma potencial transformação na forma como os cuidadores interagem com os idosos. No entanto, este tema que está ligado diretamente ao tema *informal*, sugere que muitas soluções precisam ser integradas na dinâmica familiar e que os cuidadores precisam frequentemente de formação adequada para utilizar estas tecnologias eficazmente.

O tema *living*, embora menos frequente, com 18 ocorrências, destaca a importância do contexto de vida dos idosos e como este pode influenciar a eficácia das tecnologias. Para que estas ferramentas sejam úteis, estas precisam de se adaptar às condições de vida e saúde dos idosos, promovendo a sua segurança.

Em síntese, a interconexão entre os temas no mapa conceptual e as contagens na tabela de conceitos sugere que a eficácia dos dispositivos digitais no cuidado de idosos depende não apenas das tecnologias em si, mas também do suporte emocional e prático fornecido aos cuidadores. Para que as tecnologias digitais melhorem a qualidade de vida dos idosos e apoiem os cuidadores, é necessária uma integração das soluções tecnológicas nas dinâmicas familiares.

### 5.2.5.2. Análise da Introdução

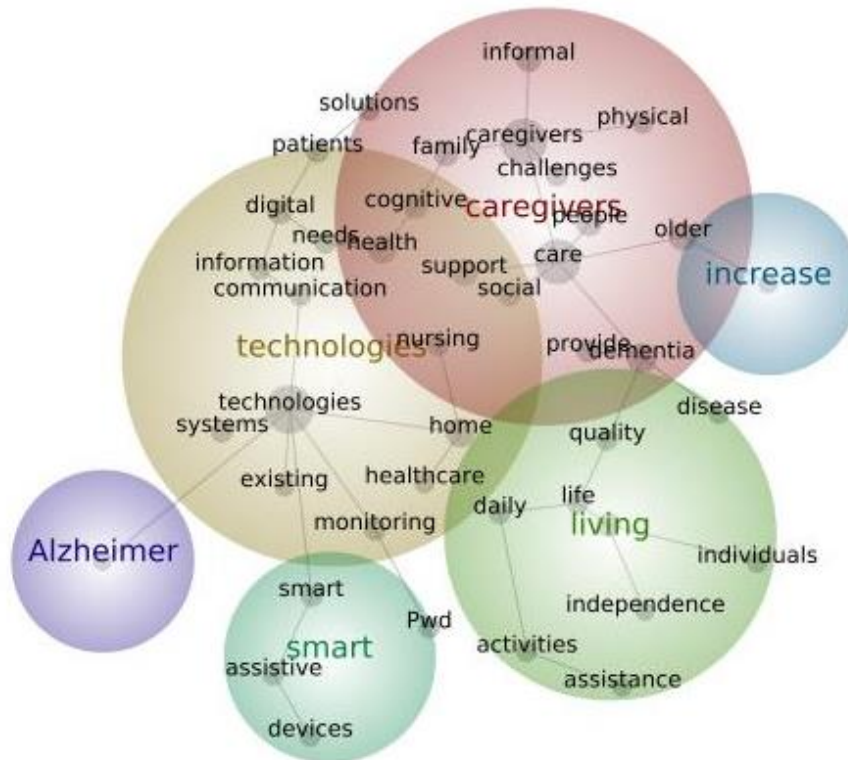


Figura 8 - Mapa de Conceitos – Introduções

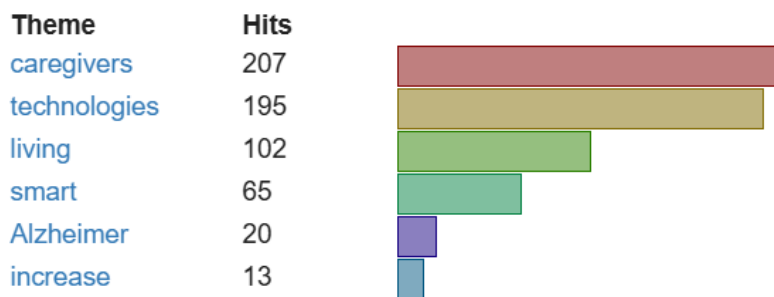


Figura 9 - Mapa de Conceitos – Introduções – Análise Sinopse



Tabela 4: Mapa de Conceitos – Introduções – Conceitos

Concept	Count	Relevance_percentage
technologies	146	100%
caregivers	128	88%
care	110	75%
dementia	54	37%
older	49	34%
home	45	31%
people	41	28%
informal	37	25%
health	36	25%
support	36	25%
family	27	18%
living	27	18%
provide	27	18%
cognitive	26	18%
digital	25	17%
systems	25	17%
devices	25	17%
patients	22	15%
needs	22	15%
solutions	22	15%
Pwd	21	14%
Alzheimer	20	14%
social	21	14%
smart	21	14%
daily	21	14%
assistive	21	14%
activities	20	14%
disease	20	14%
monitoring	19	13%
challenges	19	13%
life	19	13%
individuals	19	13%
quality	17	12%
assistance	17	12%
nursing	16	11%
healthcare	16	11%
communication	15	10%
information	15	10%
existing	14	10%
physical	13	9%
increase	13	9%
independence	9	6%

A análise das introduções revela padrões significativos na frequência e relevância de conceitos centrais. O termo *caregivers* aparece como um dos mais recorrentes, com 88% de relevância, o que indica um destaque nas experiências, necessidades e desafios enfrentados pelos cuidadores, tanto formais quanto informais, sendo importante avaliar o papel dos cuidadores no contexto de tecnologias digitais, especialmente em situações que envolvem cuidados de longa duração e apoio a pacientes com condições como a demência.

O tema principal *technologies*, com 100% de relevância, mostra a crescente integração de ferramentas digitais na prestação de cuidados. O tema *Smart* e o conceito *assistive devices* são relevantes, referindo a utilização de dispositivos SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology). Essa definição é frequentemente associada a tecnologias que permitem monitorizar e reportar informação. A análise também revela conceitos como *dementia*, *Alzheimer* e *older*, refletindo que esta é a população para a qual mais benefícios se verifica ao utilizar estes dispositivos.

Além disso, a análise revela que palavras como *living* e *support*, sugerindo uma preocupação com a qualidade de vida dos idosos e dos seus cuidadores. O conceito *health* aparece em 36 menções, fortalecendo a ligação entre tecnologia e cuidados de saúde.

A importância de *communication* e *information* (15 menções cada) destaca a necessidade de facilitar a interação entre cuidadores e idosos, sugerindo que as tecnologias devem ser projetadas para melhorar o fluxo de informações e o suporte social.

5.2.5.3. Análise da Conclusão

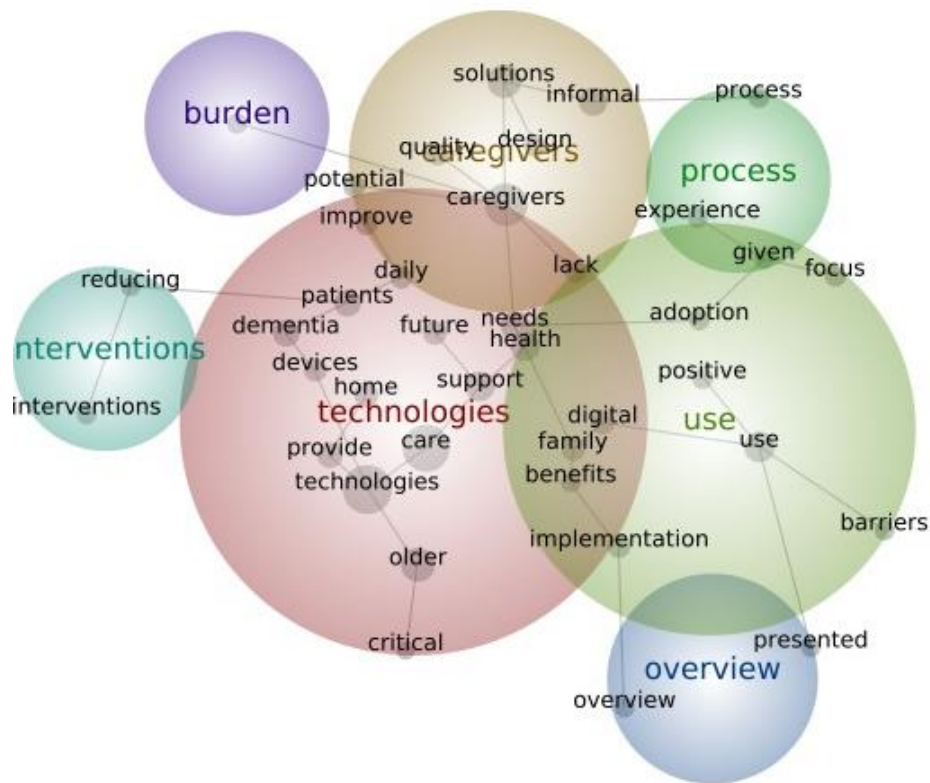


Figura 10 - Mapa de Conceitos – Conclusões

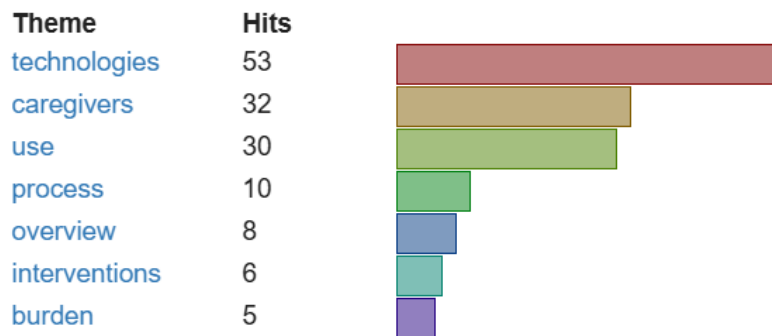


Figura 11 - Mapa de Conceitos – Conclusões – Análise Sinopse

Tabela 5: Mapa de Conceitos – Conclusões – Conceitos

Concept	Count	Relevance_percentage
technologies	40	100%
care	35	88%
caregivers	26	65%
older	23	58%
solutions	19	48%
use	18	45%
informal	12	30%
support	11	28%
health	11	28%
needs	11	28%
dementia	11	28%
patients	9	22%
provide	9	22%
implementation	8	20%
home	7	18%
family	7	18%
future	7	18%
digital	6	15%
devices	6	15%
improve	6	15%
focus	6	15%
potential	5	12%
adoption	5	12%
design	5	12%
positive	5	12%
process	5	12%
burden	5	12%
interventions	5	12%
barriers	5	12%
overview	5	12%
quality	4	10%
lack	4	10%
daily	4	10%
experience	4	10%
presented	4	10%
benefits	3	8%
given	3	8%
reducing	3	8%
critical	3	8%

À semelhança da análise do *Abstract* e Introdução, o tema *technologies* é o mais proeminente, com 53 ocorrências, indicando um foco substancial na exploração e implementação de diversas tecnologias no cuidado de idosos, refletindo a crescente inovação tecnológica como uma solução para desafios enfrentados por cuidadores e pacientes.

O tema *caregivers* também é relevante, aparecendo 32 vezes, o que destaca a importância de entender as experiências e necessidades quer dos cuidadores formais como informais. Esta frequência sugere que as pesquisas estão cada vez mais centradas nas percepções dos cuidadores sobre quais as tecnologias que utilizam e como podem ajudar a aliviar o seu cansaço e melhorar a sua qualidade de vida.

Além disso, a palavra *use* com 30 menções, sugere uma preocupação com a implementação e a aceitação das tecnologias na vida diária dos cuidadores. A análise mostra que a compreensão do processo (*process* - 12% de relevância) de adoção e adaptação das tecnologias é crucial para o seu sucesso. O estudo revela que, embora as tecnologias ofereçam soluções inovadoras para melhorar a qualidade de vida dos idosos e dos seus cuidadores, ainda existem barreiras para a sua implementação e aceitação (*barriers* - 12% de relevância).

O tema *burden* com 5 menções, também é importante, indicando que o stress e a pressão sobre os cuidadores são questões centrais na literatura. A identificação de "solutions" (19 menções) e a consideração das "needs" (11 menções) dos cuidadores e dos idosos revelam uma atitude proativa que procura através destas soluções mitigar os desafios enfrentados.



## **6. Estudo Exploratório – Entrevistas**

Este estudo documental tem como objetivo investigar as percepções dos cuidadores de idosos em relação ao uso de dispositivos digitais, explorando aspetos como eficácia, segurança, privacidade e impacto na qualidade de vida, através da análise das entrevistas efetuadas a cuidadores de idosos. O estudo exploratório consiste na averiguação das percepções dos cuidadores relativamente ao uso de dispositivos digitais de vigilância.

### **6.1. Objetivos do estudo exploratório**

- Verificar as percepções dos cuidadores de idosos relativamente ao uso de dispositivos digitais para idosos dependentes;
- Identificar quais são os dispositivos digitais mais utilizados e eficazes no apoio ao cuidador do idoso;
- Compreender como é que os dispositivos digitais existentes têm contribuído para o aumento da sensação de segurança e qualidade de vida do cuidador;
- Verificar eventuais vantagens e desvantagens existentes neste tipo de tecnologias;
- Analisar eventuais questões relativas à privacidade da informação que advém do uso destes dispositivos digitais, na perspetiva do cuidador;

No estudo exploratório foram definidos dois objetivos comuns ao estudo documental. Estes foram definidos, dada a intenção de investigar quais os dispositivos digitais mais utilizados no apoio ao cuidador do idoso e compreender como é que estes têm contribuído para o aumento da sensação de segurança e qualidade de vida do cuidador, através da literatura e também através da percepção prática dos cuidadores de idosos. O estudo documental concentrou-se na análise de artigos científicos para entender quais os dispositivos digitais mais utilizados e eficazes no apoio ao cuidador do idoso. Por outro lado, o estudo exploratório, através de entrevistas semiestruturadas procurou analisar a percepção prática e pessoal dos cuidadores de idosos, refletindo suas experiências e opiniões. A integração dos objetivos nos dois estudos enriquece a pesquisa, permitindo uma análise mais abrangente e aprofundada. Esta abordagem não só contribui para uma compreensão mais completa do tema, mas também sugere novas direções para investigações futuras (Cruz et al., 2024).

## **6.2. Metodologia do Estudo Exploratório**

### **6.2.1. Participantes – Amostra**

Primeiramente foram realizadas oito entrevistas semiestruturadas que incluíam cinco cuidadores informais, um cuidador formal, um diretor de lar e um assistente social, seguindo um guião previamente elaborado e procedeu-se à sua análise textual e concetual através da plataforma Leximancer. As transcrições foram analisadas, sendo identificadas as palavras mais usadas pelos entrevistados.

#### **Instrumento – Guião**

Foi elaborado um guião de entrevista (Apêndice A) onde estão previstos os passos a seguir na interação com os entrevistados, desde a apresentação do propósito principal da investigação em curso até à importância da sua participação de forma sincera, espontânea e aberta sobre os temas abordados. Também foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Informado por todos os entrevistados (Apêndice B).

### **6.2.2. Procedimento**

Os participantes foram contactados de forma a apurar a sua disponibilidade para a realização das entrevistas. Conforme a disponibilidade dos participantes, foram agendadas e concretizadas 8 entrevistas individuais online através da plataforma Zoom.

### **6.2.3. Tratamento de dados**

Com o objetivo de garantir uma unificação eficaz das respostas obtidas, foi escolhido o software Leximancer de forma a trabalhar os dados em conjunto.

A escolha deste software para o tratamento dos dados obtidos nas entrevistas deve-se ao objetivo de recolher as palavras mais utilizadas pelos entrevistados, entender as palavras-chave e analisar respostas entre diferentes perfis de cuidadores.

O software identifica os conceitos e correlaciona-os com base na frequência com que aparecem no texto, agrupando os conceitos mais frequentes por temas. Esses temas são visualizados no mapa conceptual através de círculos coloridos distintos (temas) que



contêm os conceitos identificados, representando suas relações e proximidades com o tema.

#### 6.2.4. Resultados

As figuras 12 e 13 dizem respeito ao tópico: percepções dos cuidadores de idosos relativamente ao uso de dispositivos digitais para idosos dependentes.

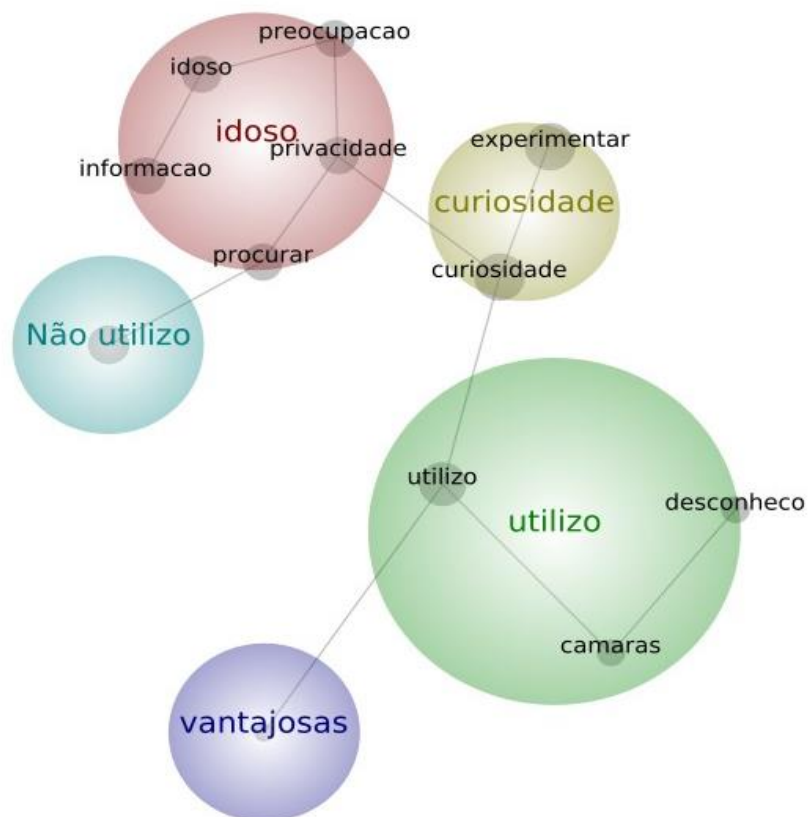


Figura 12 - Mapa de Conceitos – Percepções dos Cuidadores

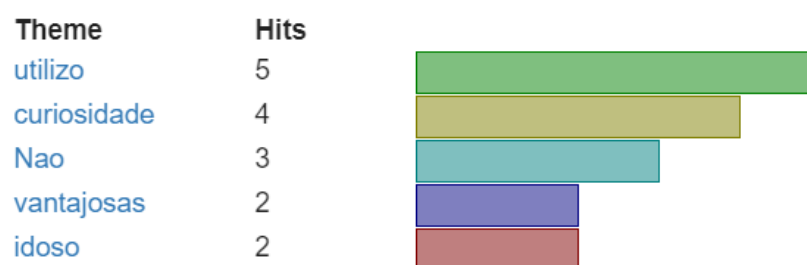


Figura 13 - Mapa de Conceitos – Percepções dos Cuidadores – Análise Sinopse

Tabela 6: Mapa de Conceitos – Percepções dos Cuidadores – Conceitos

Concept	Count	Relevance_percentage
utilizo	5	100%
curiosidade	4	80%
experimental	4	80%
Não	3	60%
camaras	3	60%
desconheço	3	60%
idoso	2	40%
informação	2	40%
preocupação	2	40%
privacidade	2	40%
procurar	2	40%
vantajosas	2	40%

O mapa conceptual reflete as percepções dos cuidadores de idosos dependentes, relativamente ao uso de dispositivos digitais de vigilância. A análise do mesmo, bem como os temas e conceitos mais relevantes, revela uma visão abrangente das percepções dos cuidadores sobre o uso de tecnologias de vigilância para idosos dependentes. Os conceitos mais frequentes, como "utilizo", "curiosidade", e "não utilizo", refletem diferentes níveis de percepção e predisposição em relação à adoção destes dispositivos, destacando uma divisão entre os que já adotaram, os que estão interessados e curiosos, e os que ainda não utilizaram por desconhecimento ou por não terem sentido essa necessidade.

O conceito "utilizo", com a maior frequência (5 menções e relevância de 100%), destaca-se no centro do mapa conceitual e mostra que muitos cuidadores já utilizam ativamente tecnologias de vigilância, como câmaras para monitorização e vigilância dos idosos. Contudo, o conceito "desconheço" está ligado ao conceito "utilizo", sugerindo que, embora utilizem uma ou duas tecnologias, ainda existe desconhecimento de como tirar o maior proveito das mesmas de forma que a necessidade que o cuidador procure resolver seja satisfeita. O desconhecimento também se deve à falta de formação ou de conhecimento dos dispositivos de vigilância existentes, bem como as suas funcionalidades e benefícios.

Por outro lado, o conceito de "curiosidade", com 4 menções e uma relevância de 80%, está associado a conceitos como "experimental", indicando que muitos cuidadores estão

interessados em conhecer e experimentar alguns dispositivos de vigilância. Este interesse revela que há um potencial significativo de crescimento no uso destas ferramentas, especialmente se os cuidadores forem incentivados a explorar novas soluções de monitorização e vigilância.

No entanto, o tema "não utilizo" (com 3 menções) evidencia que alguns cuidadores ainda não utilizam, demonstrando alguma resistência ainda presente entre alguns cuidadores, possivelmente devido à preocupação com questões de privacidade e dignidade do idoso, conforme refletido no mapa com o tema "idoso".

O tema "vantajosas", embora com menor frequência (2 menções), reflete o reconhecimento de que estas tecnologias têm benefícios claros, como aumentar a segurança e vigilância do idoso. Este tema é particularmente importante para os cuidadores que já utilizam estas tecnologias e veem as vantagens em ação.

Ao relacionar estes temas e conceitos, percebe-se uma evolução no uso das tecnologias de vigilância, estando as mesmas a ser adotadas gradualmente. Há um grupo de cuidadores que já utiliza essas ferramentas, outro que não utiliza e está interessado em explorar suas potencialidades e um terceiro que está disposto a explorar, mas que ainda resiste, principalmente por preocupações éticas e de privacidade. No entanto, o maior reconhecimento das vantagens pode influenciar a mudança de pensamento dos que ainda não utilizam estas tecnologias, dependendo da explicação clara dos seus benefícios.

As figuras 14 e 15 dizem respeito ao tópic: identificação dos dispositivos digitais mais utilizados e eficazes, identificados pelo cuidador.

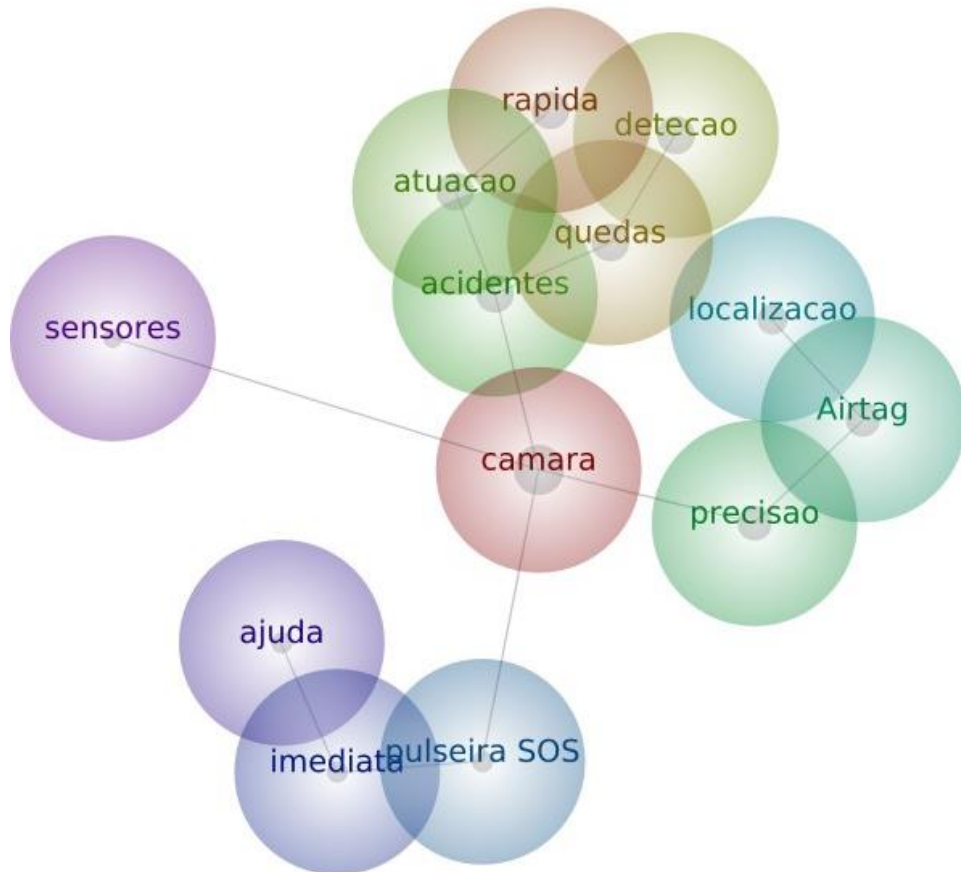


Figura 14 - Mapa de Conceitos – Dispositivos digitais mais eficazes para o cuidador

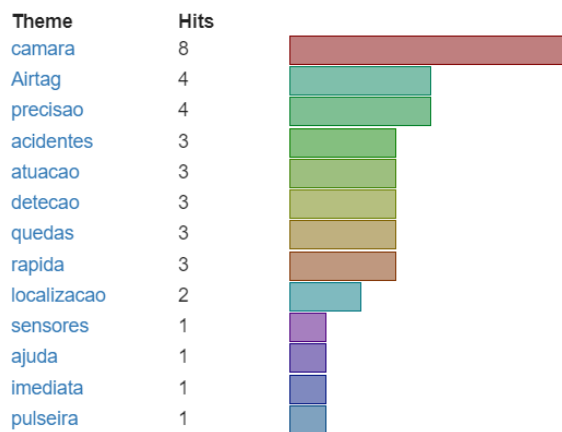


Figura 15 - Mapa de Conceitos – Dispositivos digitais mais eficazes para o cuidador – Análise Sinopse

Tabela 7: Mapa de Conceitos – Dispositivos digitais mais eficazes para o cuidador – Conceitos

Concept	Count	Relevance_percentage
camara	8	100%
Airtag	4	50%
precisão	4	50%
acidentes	3	38%
atuação	3	38%
deteção	3	38%
quedas	3	38%
rápida	3	38%
localização	2	25%
ajuda	1	13%
imediate	1	13%
pulseira SOS	1	13%
sensores	1	13%

O mapa conceptual (cf. Figura 14) revela que as câmaras são o dispositivo mais conhecido e considerado mais eficiente, associado à deteção rápida de quedas, monitorização de acidentes e à rápida atuação. O primeiro dispositivo e o mais destacado é a câmara (8 menções e relevância de 100%) sendo percebida como fundamental para a vigilância contínua, facilitando a deteção em tempo real de situações de risco, acidentes e/ou quedas, resultando numa atuação rápida por parte do cuidador o que pode ser essencial para prevenir danos graves.

O segundo dispositivo mais destacado é o *AirTag* (4 menções e relevância de 50%), relacionado à capacidade de localização e precisão do mesmo, tendo um excelente alcance. O *AirTag* é visto como muito eficiente para rastrear a posição dos idosos, em situações em que estes se podem desorientar ou perder. Alguns idosos a apesar de algumas dependências ainda saem da sua residência e a utilização deste dispositivo é muito valorizada pelo cuidador nesta situação. Este dispositivo garante um controlo mais eficaz das deslocações dos idosos, proporcionando tranquilidade para os cuidadores e familiares.

Outro dispositivo considerado eficiente é a pulseira SOS (1 menção e relevância de 13%), associada a temas como ajuda imediata. A pulseira SOS é vista como essencial em emergências, pois permite ao idoso solicitar socorro com facilidade através de um botão de emergência, garantindo que o cuidador é alertado rapidamente. Esta é também percebida como dispositivo eficaz no âmbito dos cuidados domiciliários, quando os idosos estão mais isolados.

Os sensores (1 menção e relevância de 13%) aparecem de forma menos central no mapa, mas ainda assim têm importância enquanto ferramenta de vigilância, estando ligados à detecção de movimento e à complementação da monitorização oferecida pelas câmaras. Os sensores, em combinação com outros dispositivos, podem ajudar a detetar movimentos inesperados ou comportamentos anômalos, reforçando a eficiência destas ferramentas.

Os conceitos acidentes, atuação, rápida, detecção e quedas, todos com 3 menções e relevância de 38%, são essenciais para garantir a segurança e o bem-estar dos idosos.

O tema precisão também é relevante, com 4 menções e uma relevância de 50%, destacando que os cuidadores valorizam a precisão da localização do idoso e o alcance do dispositivo.

De uma forma global a análise dos dispositivos mais eficientes na perspetiva do cuidador são as câmaras, *AirTag*, e pulseiras SOS. As câmaras são vistas como as ferramentas mais completas e eficazes para a monitorização contínua, enquanto os *AirTag* são extremamente úteis para rastrear a localização dos idosos com precisão. As pulseiras SOS, por sua vez, são essenciais para garantir uma resposta imediata em emergências.

As figuras 16 e 17 dizem respeito ao tópico: vantagens dos dispositivos digitais de vigilância para idosos dependentes.

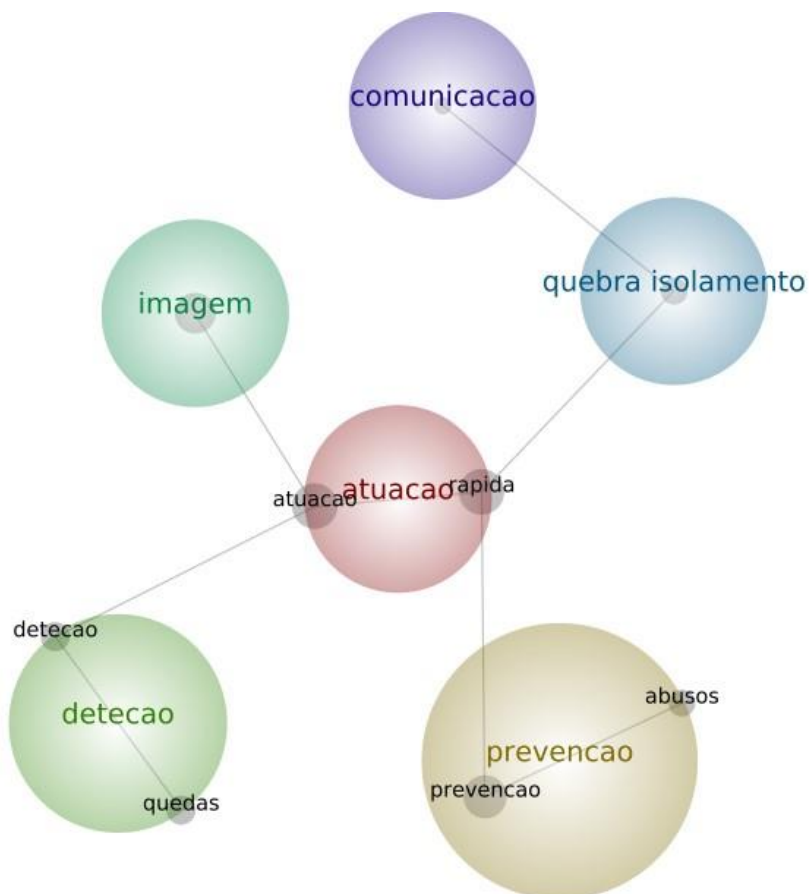


Figura 16 - Mapa de Conceitos – Vantagens dos dispositivos digitais

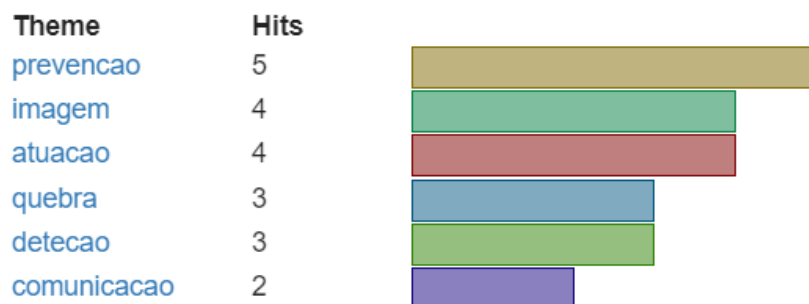


Figura 17 - Mapa de Conceitos – Vantagens dos dispositivos digitais – Análise Sinopse

Tabela 8: Mapa de Conceitos – Vantagens dos dispositivos digitais – Conceitos

Concept	Count	Relevance_percentage
prevenção	5	100%
atuação	4	80%
rápida	4	80%
imagem	4	80%
deteção	3	60%
quedas	3	60%
abusos	3	60%
quebra isolamento	3	60%
comunicação	2	40%

A análise do mapa conceptual (cf. figura 16) identifica, na percepção do cuidador, as principais vantagens do uso de dispositivos digitais de vigilância para idosos dependentes. O mapa conceptual destaca o conceito de prevenção, mencionado 5 vezes e com uma relevância de 100%. Este conceito demonstra que a principal preocupação dos cuidadores é prevenir acidentes, como quedas. O foco na prevenção está diretamente relacionado à utilização de dispositivos que permitem a identificação de situações de risco de forma antecipada.

Outro conceito relevante no mapa é a atuação rápida, com 4 menções e 80% de relevância. Este, reflete a necessidade de uma resposta imediata quando algo é detetado. A deteção de quedas ou acidentes, mencionada 3 vezes e com uma relevância de 60%, permite que os cuidadores intervenham rapidamente e de forma eficaz, evitando que pequenos problemas se tornem grandes emergências. Outro conceito central é Imagem, com 4 menções e uma relevância de 80%, destacando o papel da visualização em tempo real nas tecnologias, como câmaras, facilitando a deteção de comportamentos estranhos e situações atípicas.

A quebra de isolamento, com 3 menções e 60% de relevância, surge como uma vantagem muito importante, pois os cuidadores reconhecem a importância de dispositivos que mantenham os idosos conectados, evitando que se sintam sozinhos. A comunicação, mencionada 2 vezes e com 40% de relevância, está associada à quebra do isolamento, dado que o cuidador pode comunicar facilmente com o idoso à distância, principalmente em momentos de necessidade, dando apoio emocional.



De forma global, o mapa conceptual (cf. figura 16) demonstra que os dispositivos mais valorizados e utilizados pelos cuidadores são aqueles que possibilitam vantagens como prevenção de riscos, uma atuação rápida em caso de emergências, vigilância através da imagem e a comunicação à distância. Estas vantagens garantem o bem-estar emocional dos idosos, mantendo-os conectados e seguros.

As figuras 18 e 19 dizem respeito ao tópico: desvantagens dos dispositivos digitais de vigilância para idosos dependentes.



Figura 18 - Mapa de Conceitos – Desvantagens dos dispositivos digitais

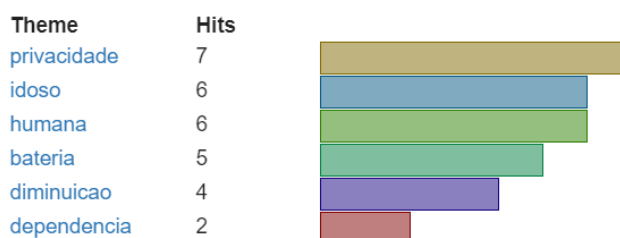


Figura 19 - Mapa de Conceitos – Desvantagens dos dispositivos digitais – Análise Sinopse

Tabela 9: Mapa de Conceitos – Desvantagens dos dispositivos digitais – Conceitos

Concept	Count	Relevance_percentage
privacidade	7	100%
humana	6	86%
idoso	6	86%
bateria	5	71%
diminuição	4	57%
controlo	2	29%
dependência	2	29%
excessiva	2	29%
interação	2	29%
invasão	2	29%
possível	2	29%
redução	2	29%
tecnologia	2	29%

A análise do mapa conceptual (cf. figura 18) identifica, na percepção do cuidador, as principais desvantagens do uso de dispositivos digitais de vigilância para idosos dependentes. O mapa conceptual destaca preocupações com os temas privacidade, dependência e a interação humana. O mapa conceitual mostra que o conceito de privacidade é o mais relevante, com 7 menções e uma relevância de 100%, evidenciando que a privacidade dos idosos é uma questão essencial entre os cuidadores. Verifica-se também o receio do uso excessivo das tecnologias, exercendo um maior controlo sobre o idoso.

Outro conceito importante no mapa é idoso, com 6 menções e 6% de relevância, que se encontra conectado a outros conceitos como diminuição interação humana e dependência tecnológica excessiva. Os cuidadores mostram preocupação em garantir que a introdução da tecnologia não comprometa o contacto humano, que é visto como essencial para o bem-estar dos idosos. A interação humana é crucial para equilibrar o uso de tecnologias, sendo mencionada 6 vezes e com 86% de relevância, refletindo a necessidade de manter o contacto presencial/físico, nunca sendo o mesmo substituído por um dispositivo tecnológico.

A bateria também aparece como um conceito relevante, com 5 menções e 71% de relevância, indicando uma preocupação com a durabilidade dos dispositivos, neste caso a pulseira SOS, mencionada pelos cuidadores. Esta preocupação surge da possibilidade

de o dispositivo falhar em emergências, impedindo o idoso de pedir ajuda. Neste caso a segurança do idoso pode ser comprometida.

De forma global, o mapa conceptual (cf. figura 18) demonstra que, embora as tecnologias sejam vistas como úteis para o cuidado de idosos e possuam grandes vantagens, existem também algumas desvantagens refletidas nesta análise, como preocupações com a privacidade, a dependência excessiva destas ferramentas e redução da interação humana. Estes dispositivos devem complementar o cuidado e não substituir o contacto humano, algo essencial para o bem-estar dos idosos.

As figuras 20 e 21 dizem respeito ao tópico: contribuição para o aumento da sensação de segurança e qualidade de vida do cuidador.



Figura 20 - Mapa de Conceitos – Contribuição para o aumento da sensação de segurança e qualidade de vida do cuidador

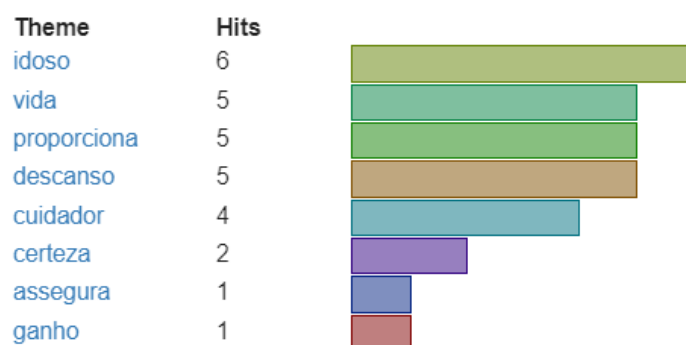


Figura 21 - Mapa de Conceitos – Contribuição para o aumento da sensação de segurança e qualidade de vida do cuidador – Análise Sinopse

Tabela 10: Mapa de Conceitos – Contribuição para o aumento da sensação de segurança e qualidade de vida do cuidador – Conceitos

Concept	Count	Relevance_percentage
idoso	6	100%
descanso	5	83%
proporciona	5	83%
qualidade	5	83%
vida	5	83%
cuidador	4	67%
segurança	4	67%
certeza	2	33%
alívio	1	17%
diversas	1	17%
ganho	1	17%
melhoram	1	17%
oferecem	1	17%
tempo	1	17%
tranquilidade	1	17%
vantagens	1	17%
assegura	1	17%
bem-estar	1	17%

A análise do mapa conceptual (cf. figura 20) identifica, os motivos, na percepção do cuidador, que geram um aumento na sensação de segurança e qualidade de vida.

O mapa conceptual refere o tema cuidador, com 4 menções e 100% de relevância, diretamente ligado ao tema certeza, com 2 menções e 33% de relevância, revela que o

cuidador tem a certeza que a utilização destes dispositivos assegura (1 menção e 17% relevância) segurança e bem-estar ao idoso (6 menções e 100% de relevância).

O tema ganho surge no mapa com 1 menção e 17% de relevância, indicando que, embora o tema não seja tão frequente, está associado ao tema cuidador, refletindo os ganhos para o mesmo em termos de tempo, tranquilidade e alívio. A vigilância contínua proporciona alívio para os cuidadores que também está diretamente ligado ao conceito de descanso, que aparece com 5 menções e 83% de relevância.

Outro conceito importante no mapa é proporciona, com 5 menções e 83% de relevância, destacando que a utilização de tecnologia leva a um maior descanso, com 5 menções e 83% de relevância, para os cuidadores. Este descanso reflete um aumento na qualidade de vida, também com 5 menções e 83% de relevância.

De forma global, o mapa conceptual (cf. figura 20) demonstra que os dispositivos de vigilância oferecem ganhos claros tanto para o idoso quanto para o cuidador, proporcionando descanso, qualidade de vida e segurança. As tecnologias garantem um ambiente mais seguro e estável para os idosos, enquanto os cuidadores beneficiam com a redução de stress e preocupações.



## 7. Discussão dos resultados

Os resultados obtidos revelam que a segurança dos idosos e dos cuidadores é uma preocupação fundamental na implementação de tecnologias digitais de vigilância. Os dispositivos digitais são considerados ferramentas essenciais para garantir segurança, detectar quedas e possibilitar respostas rápidas em caso de emergência. Esta percepção está em concordância com a literatura, onde se observa que as tecnologias assistivas podem não só aumentar a segurança dos idosos, mas também ajudar a aliviar a carga emocional dos cuidadores, proporcionando uma vigilância contínua (Cody, 2022; Choukou et al., 2023). Desta forma, a utilização de tecnologias pode contribuir de maneira significativa para a sensação de segurança e qualidade de vida dos cuidadores.

Além disso, a análise dos dados sugere que os cuidadores percebem ganhos como tranquilidade, descanso e tempo, resultantes do uso dessas tecnologias. A capacidade de monitorizar os idosos em tempo real alivia a preocupação constante dos cuidadores e oferece-lhes mais autonomia, uma conclusão que é reforçada por Gillani e Arslan (2021), que refere que sistemas de monitorização inteligentes podem melhorar a qualidade de vida e a autonomia dos idosos com Alzheimer. A literatura também indica que a implementação de tecnologias assistivas está associada a outros benefícios, como o aumento da autoestima e a melhoria nas relações familiares, que são aspetos fundamentais para o bem-estar dos cuidadores e dos idosos (Moyle et al., 2021).

Por outro lado, surgem preocupações sobre a dependência tecnológica e a privacidade. O uso de dispositivos de vigilância pode reduzir a interação humana, gerando receios entre os cuidadores. Este resultado encontra-se alinhado com a pesquisa de Hassan et al. (2020), que indica que a implementação de tecnologias, deve ser feita com cuidado, considerando a dignidade e a privacidade do idoso. As preocupações éticas em relação à vigilância e à autonomia dos idosos são reforçadas por Kruse et al. (2020), que alertam para a necessidade de criação de um modelo que considere as necessidades tanto dos cuidadores quanto dos idosos.

Outra questão relevante são as percepções encontradas entre o cuidador informal e cuidador formal. A análise de dados revela que os cuidadores informais podem enfrentar desafios significativos, como o stress e a carga emocional. Desta forma, as tecnologias digitais podem ser úteis como ferramentas de suporte, proporcionando a monitorização e

segurança do idoso, o que tranquiliza o cuidador. Por outro lado, para os cuidadores formais, a eficácia das tecnologias digitais pode ser avaliada de forma mais disciplinada, pois estes estão habituados a seguir protocolos na sua vida diária (Krick et al., 2020).

A questão de investigação que fundamenta esta tese, "Como é que as tecnologias de vigilância – em particular, os dispositivos digitais de vigilância – contribuem para a perceção de segurança e qualidade de vida do cuidador do idoso? revela-se central. Os resultados indicam que a adoção destas tecnologias pode aumentar a segurança percebida e a qualidade de vida dos cuidadores, mas é crucial equilibrar esse uso com a necessidade de manter interações humanas significativas, que são essenciais para um cuidado eficaz. A literatura enfatiza que, embora as tecnologias ofereçam benefícios consideráveis, como a redução da carga emocional dos cuidadores (Moyle et al., 2021; Gillani & Arslan, 2021), as preocupações sobre privacidade e o impacto da tecnologia nas relações interpessoais não podem ser negligenciadas na implementação de dispositivos digitais de vigilância (Bowen, 2009; Rybenská et al., 2024). Portanto, é crucial que estas questões sejam abordadas para garantir que a introdução de tecnologias no cuidado de idosos seja realizada de forma ética e que respeite a dignidade dos idosos.



## **8. Conclusões**

### **8.1. Principais conclusões**

O envelhecimento é um processo natural e contínuo que ocorre no ciclo vital de todos os seres vivos. Este processo abrange alterações nas funções orgânicas, adaptações a novas situações do quotidiano e mudanças nas relações familiares e sociais. Neste contexto, é evidente o aumento da população idosa, um fenómeno crescente e global, sendo a longevidade uma característica marcante da sociedade portuguesa, impulsionada principalmente pelos avanços tecnológicos e médicos.

Os indicadores demográficos revelam que Portugal, tal como os restantes países da União Europeia, tem registado um aumento da população com 60 anos ou mais, destacando-se pelo envelhecimento acentuado da população acima dos 80 anos. Neste contexto, os cuidados formais e informais são fundamentais para garantir a autonomia, o bem-estar, a qualidade de vida e outros aspetos essenciais para um envelhecimento saudável (Eurostat, 2022).

As tecnologias de vigilância desempenham um papel crucial na promoção da segurança e bem-estar dos idosos dependentes, e sua implementação pode aliviar a pressão sobre os cuidadores, permitindo uma gestão mais eficiente do cuidado. A investigação revelou que estas tecnologias proporcionam benefícios significativos aos cuidadores, aliviando as suas preocupações e melhorando a sua qualidade de vida (Moyle et al., 2021; Rybenská et al., 2024). Dispositivos digitais, como sensores e sistemas de monitorização e vigilância, têm sido associados a uma maior sensação de segurança para os cuidadores e autonomia para os idosos, reforçando a necessidade de integrar essas soluções no contexto do envelhecimento.

No entanto, a investigação também destacou a falta de conhecimento sobre as funcionalidades dos dispositivos e preocupações relacionadas à privacidade dos idosos. É essencial que estas questões sejam abordadas para garantir que a introdução de tecnologias no cuidado de idosos seja realizada de forma respeitosa, equilibrando o uso da tecnologia com interações humanas (Bowen, 2009; Gillani & Arslan, 2021).

Em suma, a integração de soluções de vigilância digital no cuidado a idosos dependentes é uma estratégia promissora que, se devidamente implementada e apoiada, pode contribuir para um envelhecimento mais seguro e saudável, melhorando a qualidade de vida tanto dos idosos quanto de seus cuidadores.

## **8.2. Limitações encontradas**

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. Em primeiro lugar, o tema da vigilância digital para idosos dependentes, embora em crescente discussão, ainda carece de uma base teórica consolidada e de estudos comparativos suficientes, principalmente na perspectiva do cuidador, o que dificulta a validação dos resultados obtidos.

Outra limitação deste estudo é que a maioria das pesquisas existentes incidem na utilização de tecnologias de vigilância para idosos com demência e Alzheimer, revelando uma visão mais restrita na aplicação de dispositivos digitais de vigilância para a população idosa em geral.

Outro desafio encontrado neste estudo foi a sensibilidade do tema, uma vez que a vigilância digital levanta questões éticas sobre a privacidade dos idosos, que podem inibir os participantes de fornecerem respostas sinceras e/ou detalhadas – o que pode ter limitado a profundidade dos testemunhos recolhidos.

## **8.3. Desafios para o futuro**

Para investigações futuras, seria importante aumentar o número de entrevistados para incluir uma amostra mais representativa e diversificada, o que permitiria uma compreensão mais abrangente e diversificada das percepções, vantagens, desvantagens e preocupações associadas ao uso de dispositivos digitais de vigilância em idosos dependentes que possam simplificar a vida do cuidador. Também seria relevante investigar em maior detalhe, as implicações éticas e sociais deste tipo de tecnologia, especialmente no que diz respeito à privacidade e proteção do idoso. Além disso, seria interessante explorar mais a eficácia desses dispositivos em outros contextos como, unidades de cuidados continuados e cuidados domiciliares, para identificar quais as soluções tecnológicas mais adequadas em cada ambiente e que ajudem o cuidador nestes

contextos. Por fim, seria importante explorar a existência de dispositivos que tenham em consideração tanto as necessidades dos idosos, preocupações dos cuidadores e também profissionais de saúde, garantindo que a tecnologia não substitua a interação humana, mas sim, que a complete de forma eficaz proporcionando um maior descanso e segurança quer ao idoso quer ao cuidador.

A mais-valia desta investigação reside na sua contribuição para uma melhor compreensão do impacto das tecnologias de vigilância no contexto do envelhecimento, bem como na identificação dos dispositivos mais utilizados e considerados eficazes pelos cuidadores de idosos. Também foram analisadas preocupações éticas associadas à adoção destas tecnologias. Assim, esta investigação não só enriquece o campo académico, mas também serve como base para futuras pesquisas que visem a melhoria do cuidado a idosos dependentes, promovendo um envelhecimento mais seguro e, simultaneamente, melhorando a qualidade de vida dos cuidadores.



## Referências Bibliográficas

- Angioni, M & Musso, F. (2020). New perspectives from technology adoption in senior cohousing facilities. *The TQM Journal*, 32(4).
- Bárrios, M.J., Marques, R. & Fernandes, A. A. (2020). Aging with health: aging in place strategies of a Portuguese population aged 65 years or older. *Revista de Saúde Pública*, 54(129).
- Bastoni, S., Wrede, C., da Silva, M. C., Sanderman, R., Gaggioli, A., Braakman-Jansen, A., & van Gemert-Pijnen, L. (2021). Factors influencing implementation of ehealth technologies to support informal dementia care: Umbrella review. In *JMIR Aging* (Vol. 4, Issue 4). JMIR Publications Inc. <https://doi.org/10.2196/30841>
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Boyle, L. D., Husebo, B. S., & Vislapuu, M. (2022). Promotors and barriers to the implementation and adoption of assistive technology and telecare for people with dementia and their caregivers: a systematic review of the literature. *BMC Health Services Research*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08968-2>
- Choukou, M. A., Olatoye, F., Urbanowski, R., Caon, M., & Monnin, C. (2023). Digital Health Technology to Support Health Care Professionals and Family Caregivers Caring for Patients With Cognitive Impairment: Scoping Review. In *JMIR Mental Health* (Vol. 10). JMIR Publications Inc. <https://doi.org/10.2196/40330>
- Cruz, M., Oliveira, A., & Pinheiro, A. (2023). Meeting Ourselves or Other Sides of Us?—Meta-Analysis of the Metaverse. *Informatics*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/informatics10020047>
- Cruz, M., Oliveira, A., & Pinheiro, A. (2024). Metaverse Unveiled: From the Lens of Science to Common People Perspective. *Computers*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/computers13080193>
- Departamento de Prestações e Contribuições da Segurança Social. (2023). *Guia Prático - Estatuto do Cuidador Informal Principal e Cuidador Informal não Principal*. Instituto da Segurança Social, I.P. v1.12.
- Eurostat. *Proporção da População com 65 ou mais anos (2022)*. Disponível em: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00028/default/table?lang=en>
- Figueiredo, D. (2001). *Cuidados Familiares ao Idoso Dependente* (1ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo, Lda
- Ghahramani, F & Wang, J. (2021). Intention to Adopt mHealth Apps Among Informal Caregivers: Cross-Sectional Study. *JMIR Publications*, 9(3).
- Gillani, N., & Arslan, T. (2021). Intelligent sensing technologies for the diagnosis, monitoring and therapy of alzheimer's disease: A systematic review. In *Sensors* (Vol. 21, Issue 12). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/s21124249>

- Hassan, A. Y. I. (2020). Challenges and recommendations for the deployment of information and communication technology solutions for informal caregivers: Scoping review. In *JMIR Aging* (Vol. 3, Issue 2). JMIR Publications Inc. <https://doi.org/10.2196/20310>
- Huang, C-T., Chen, k. s., & Chang, T-C. (2010). An application of DMADV methodology for increasing the yield rate of surveillance cameras. *Microelectronics Reliability*, v. 50, 266-272.
- INE. Censos 2021. O Que Nos Dizem os Censos Sobre as Dificuldades Sentidas Pelas Pessoas com Incapacidade (2022). Disponível em: [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaque&DESTAQUE\\_S\\_dest\\_boui=588087444&DESTAQUESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaque&DESTAQUE_S_dest_boui=588087444&DESTAQUESmodo=2)
- INE. Estatísticas Demográficas 2022. (2023). Disponível em: [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICAC\\_OESpub\\_boui=280978178&PUBLICACOESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICAC_OESpub_boui=280978178&PUBLICACOESmodo=2)
- Kenner, A. (2008). Securing the Elderly Body: Dementia, Surveillance, and the Politics of “Aging in Place”. *Surveillance & Society*, 5(13): 252-269.
- Kevin, B. (2022). i Assistive Technology and the Relationship It Creates with Informal Caregivers Providing Care to Community-Dwelling Older Adults with Dementia: A Systematic Review.
- Kim, D., Bian, H., K Chang, C., Dong, L., & Margrett, J. (2022) In-Home Monitoring Technology for Aging in Place: Scoping Review. *JMIR Publications: Advancing Digital Health & Open Science*, 11 (2).
- Krick, T., Huter, K., Seibert, K., Domhoff, D., & Wolf-Ostermann, K. (2020). Measuring the effectiveness of digital nursing technologies: Development of a comprehensive digital nursing technology outcome framework based on a scoping review. *BMC Health Services Research*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05106-8>
- Kruse, C. S., Fohn, J., Umunnakwe, G., Patel, K., & Patel, S. (2020). Evaluating the facilitators, barriers, and medical outcomes commensurate with the use of assistive technology to support people with dementia: A systematic review literature. In *Healthcare (Switzerland)* (Vol. 8, Issue 3). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/healthcare8030278>
- Lee, T., Seohyun, K., & Park, S. (2023). Mobile health applications for communication between caregivers of community-dwelling older adults: A scoping review. *Geriatric Nursing*, 52, 172–180. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2023.06.011>
- Lu, L., Liang C., Gu, D., Ma, Y., Xie, Y., & Zhao, S. (2021). What advantages of blockchain affect its adoption in the elderly care industry? A study based on the technology–organisation–environment framework. *Technology in Society*, Vol. 67.
- Ma, Y., Nordberg, O. E., Hubbers, J., Zhang, Y., Rongve, A., Bachinski, M., & Fjeld, M. (2024). Bridging the Gap: Advancements in Technology to Support Dementia Care -- A Scoping Review. <http://arxiv.org/abs/2404.09685>

- Marziali, R. A., Franceschetti, C., Dinculescu, A., Nistorescu, A., Kristály, D. M., Mo oi, A. A., Broekx, R., Marin, M., Vizitiu, C., Moraru, S. A., Rossi, L., & Di Rosa, M. (2024). Reducing Loneliness and Social Isolation of Older Adults Through Voice Assistants: Literature Review and Bibliometric Analysis. In *Journal of Medical Internet Research* (Vol. 26, Issue 1). JMIR Publications Inc. <https://doi.org/10.2196/50534>
- Maximiano-Barreto, M. A., Luchesi, B. M, Moura, A. B., Pavarini, S. C. I & Chagas, M. H. N. (2022). What factors are associated with affective and cognitive empathy in informal and formal caregivers of older people? *Australasian Journal on Ageing*.
- Miranda, A., Dias, M., & Gunes, A. (2019). The Impact of an Educational Support Program on Formal Caregivers of Elderly People with Dementia in the Institutional. *Journal of Social Science Research*, Vol 14.
- Moglia, A., Georgiou, K., Marinov, B., Georgiou, E., Berchiolli, R., SatavaMD, R., & Alfred Cuschieri, A. (2021). 5G in Healthcare: From COVID-19 to Future Challenges. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 26(8).
- Monteiro, M.J., Barroso, I., Rodrigues, V., Soares, S., Barroso, J., & Reis, A. (2019). Designing and Evaluating Technology for the Dependent Elderly in Their Homes. *International Conference on Human-Computer Interaction*, pp. 506–510.
- Mortenson W. B. Sixsmith A. & Woolrych R. (2015). The power(s) of observation: Theoretical perspectives on surveillance technologies and older people. *Ageing and Society*, 35(3).
- Moyle, W., Murfield, J., & Lion, K. (2021). The effectiveness of smart home technologies to support the health outcomes of community-dwelling older adults living with dementia: A scoping review. In *International Journal of Medical Informatics* (Vol. 153). Elsevier Ireland Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104513>
- Murray, K. (2022). The role of assistive devices and technologies in residents' quality of life and staff care practices in long-term care facilities: A narrative synthesis of the literature. In *Psychology*.
- Pego, M. A., & Nunes, C. (2017). Aging, Disability, and Informal Caregivers: A Crosssectional Study in Portugal, *Frontiers in Medicine*, Vol. 4.
- Piculell, E., Skar, L., Berglund, J., Anderberg, P., & Bohman, D. (2021). A concept analysis of health communication in a homeenvironment: Perspectives of older persons and their informalcaregivers. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 35 (3), pp. i-iv, 679-1024.
- Pouke, M. & Häkkinen J. (2013). Elderly Healthcare Monitoring Using an Avatar-Based 3D Virtual Environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 10, pages 7283-7298.
- Richardson, M., Ehn, M., Landerdahl Stridsberg, S., Redekop, K., & Wamala-Andersson, S. (2021). Nocturnal digital surveillance in aged populations and its effects on health, welfare and social care provision: a systematic review. *BMC health services research*.

- Rodrigues, V., Monteiro, M. J., Soares, S., Valente, A., Silva, S., Sousa, M., Duarte, D., Rainho, C., & Barroso, I. (2019) O18 Development of help and surveillance technologies for dependent elderly people at home. *European Journal of Public Health*, 29 (2).
- Rodrigues, V., Mota-Pinto, A., Sousa, B., Botelho, A., Alves, C., & Oliveira, C. (2014). The Aging Profile of the Portuguese Population: A Principal Component Analysis. *Journal of Community Health*, Vol. 39, pages 747–752.
- Rodríguez-Pérez, M., Abreu-Sánchez, A., Rojas-Ocaña, M., & del-Pino-Casado, R. (2017). Coping strategies and quality of life in caregivers of dependent elderly relatives. *Health and Quality of Life Outcomes*.
- Rybenská, K., Knapová, L., Janiš, K., Kühnová, J., Cimler, R., & Elavsky, S. (2024). SMART technologies in older adult care: a scoping review and guide for caregivers. In *Journal of Enabling Technologies*. Emerald Publishing. <https://doi.org/10.1108/JET-05-2023-0016>
- Smith, A. E., & Humphreys, M. S. (2006). Evaluation of unsupervised semantic mapping of natural language with Leximancer concept mapping. *Behavior Research Methods*, 38(2), 262-279.
- Sołtys, A. & Tyburski, E. (2020). Predictors of mental health problems in formal and informal caregivers of patients with Alzheimer's disease. *BMC Psychiatry*, 20(435).
- Sorell, T., & Draper, H. (2012) Telecare, Surveillance, and the Welfare State, *The American Journal of Bioethics*, 12(9), 36-44.
- Toda, K. & Shinomiya, N. (2019). Machine learning-based fall detection system for the elderly using passive RFID sensor tags. *Proceedings of the International Conference on Sensing Technology, ICST*.
- Zhou, Y., Bai, Z., Wan, K., Qin, T., He, R., & Xie, C. (2024). Technology-based interventions on burden of older adults' informal caregivers: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Geriatrics*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05018-w>



## **Anexos e Apêndices**

### **Apêndice A – Guião Entrevista**

Introdução: O meu nome é Inês Arcanjo e primeiramente quero agradecer a sua disponibilidade para esta entrevista. Atualmente, estou a realizar um estudo no ISCTE no âmbito do mestrado de gestão de sistemas de informação que consiste em analisar como os cuidadores de idosos dependentes percecionam o uso de dispositivos digitais de vigilância.

As entrevistas serão gravadas em formato áudio e posteriormente transcritas. É garantido o anonimato e privacidade na participação do estudo, sendo que todos os elementos identificadores dos indivíduos serão ocultados ou modificados na dissertação.

Objetivo: Esta reunião servirá para ajudar a perceber quais os dispositivos digitais mais utilizados e se estes são ou não percecionados como ajuda, proporcionando um aumento da sensação de segurança e qualidade de vida enquanto cuidador.

O público-alvo são os cuidadores de idosos (formal e informal): cuidadores de familiares, cuidadores com formação na área da saúde e gestores/diretores de lares.

Solicito autorização para gravar o áudio desta entrevista com o propósito de analisar a mesma mais tarde em pormenor.

Duração: A entrevista irá demorar no máximo 60 minutos.

Questões:

Enquanto cuidador e/ou diretor:

01: O que é para si um(a) idoso(a) dependente?

02: O que considera ser fundamental nos cuidados a prestar a um idoso dependente?

03: O que é que acha que os idosos pensam sobre o uso de dispositivos digitais de vigilância?

04: Já considerou utilizar ou experimentou usar dispositivos digitais para ajudar no cuidado de idosos dependentes?

05: Que dispositivos digitais experimentou? E como os usou?

Exemplos: Câmaras de segurança WI-FI (conectadas à rede particular e/ou do estabelecimento), sistemas de monitorização com sensores, sistemas de videovigilância que detetam quedas, dispositivos de localização, entre outros.

05.1: Se usou, que apreciação faz do seu uso?

06: Quais os dispositivos que considera que são mais eficazes ou poderiam ser mais eficazes (no caso de não ter experimentado nenhum)?

07: Quais as vantagens e desvantagens que considera que existem na utilização dos mesmos?

08: Enquanto cuidador quais as necessidades que procurou resolver ao procurar/adotar um dispositivo digital de vigilância?

09: Considera que os dispositivos de vigilância podem ajudar a resolver ou prevenir problemas no cuidado aos idosos? Quais? De que tipo?

10: Considera que a utilização destes dispositivos digitais origina um aumento da sensação de segurança e qualidade de vida, enquanto cuidador? Porquê? Pode dar exemplos?

11: Considera que estes dispositivos são de fácil utilização?

12: Considera que os idosos se apercebem que estão a ser vigiados através destes dispositivos?

13: Tem em consideração a proteção de dados do idoso? Como garante a privacidade e a dignidade do idoso de forma que estas sejam respeitadas ao utilizar dispositivos digitais de vigilância?

14: Enquanto cuidador como explica/informa ao idoso a presença de dispositivos digitais de vigilância na sua casa ou residência/lar?

15: Considera que os idosos conseguem perceber e/ou sentir a presença destes dispositivos?

16: Quer acrescentar algo sobre este tema, ou fazer alguns comentários, ou sugestões?

## **Apêndice B – Consentimento Informado**

A presente investigação é desenvolvida no âmbito da dissertação do mestrado em Gestão de Sistemas de Informação do ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa, pela aluna Inês Arcanjo, sob orientação do Professor Doutor Abílio Gaspar de Oliveira.

O principal objetivo desta investigação é averiguar se atualmente utiliza ou já equacionou utilizar dispositivos digitais de vigilância para idosos dependentes, e quais considera as suas vantagens e desvantagens.

A sua participação consistirá na realização de uma entrevista presencial ou online, de acordo com a sua disponibilidade, com uma duração prevista de 1 hora. Na entrevista estarão presentes a investigadora e o entrevistado(a). Será convidado/a a responder a algumas questões de caracterização relativas à função que desempenha na área de cuidados a idosos dependentes, bem como as suas perceções e a dos idosos relativamente ao uso de dispositivos digitais.

As respostas às perguntas desta entrevista servirão para ajudar a perceber quais os dispositivos digitais mais utilizados e se estes são ou não percecionados como úteis e capazes de proporcionar uma maior sensação de segurança e qualidade de vida, para a pessoa cuidada e enquanto cuidador.

As entrevistas serão gravadas em formato áudio e posteriormente transcritas pela investigadora. É garantido o anonimato e privacidade na participação do estudo, sendo que todos os elementos identificadores dos indivíduos serão ocultados ou modificados na dissertação.

Poderá, em qualquer momento da entrevista, colocar questões e esclarecer dúvidas, recusar responder a questões colocadas pela investigadora e desistir da participação.

Após o estudo, receberá, se assim o desejar, através do endereço de correio eletrónico facultado, os resultados da investigação.

Para qualquer esclarecimento, poderá contactar a investigadora através do email: [isaoa@iscte-iul.pt](mailto:isaoa@iscte-iul.pt)

Agradeço desde já a sua participação, que é essencial para o sucesso do estudo.

Aceito participar no estudo e declaro ter tido conhecimento dos objetivos da investigação e dos meus direitos enquanto participante.

Nome:            Assinatura:

Data:     /     /