



**IDOSOS E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO:
EVOLUÇÃO DAS TEMÁTICAS DE PESQUISA NOS ÚLTIMOS 20 ANOS****OLDER ADULTS AND INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES:
EVOLUTION OF RESEARCH THEMES IN THE PAST 20 YEARS**SANTOS, Máira Rocha¹
GOMES, Marília Miranda Forte²**RESUMO**

A sociedade da informação e do envelhecimento passou a ser de interesse dos pesquisadores de tecnologia no intuito de pensar em como os cidadãos envelhecidos se relacionam e fazem uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). O idoso aparece, então, como protagonista nesse novo cenário. Nesse sentido, esse trabalho pretende entender quais são as principais temáticas de estudo dos últimos 20 anos quando o assunto são as TICs com foco na população Idosa. Para isso essa pesquisa realizou um estudo de coocorrências de palavras-chave das publicações sobre a temática no período de 2001 a 2022. Como resultado observou-se que os estudos discutem o acesso desse grupo às TICs, a relação dessas tecnologias com as demandas emocionais e físicas do grupo; a caracterização deste grupo sob um olhar menos ageista e, por fim, serviços digitais direcionados a este grupo, com foco em saúde. Desse modo, esse estudo encontrou quatro temáticas principais quando o assunto é o idoso e as tecnologias da informação e comunicação: Foco no bem-estar emocional, no bem-estar físico, na caracterização e conceitos e nos e-serviços.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação. Idosos. Tendências de Pesquisa.

ABSTRACT

The information and aging society has become of interest to technology researchers in order to think about how aging citizens relate to and make use of Information and Communication Technologies (ICTs). The elderly person appears, then, as a protagonist in this new scenario. In this sense, this work intends to understand what are the main themes of study of the last 20 years when it comes to ICTs with a focus on the elderly population. For this, this research carried out a study of co-occurrences of keywords from publications on the subject from 2001 to 2022. As a result, it was observed that the studies discuss the access of this group to ICTs, the relationship of these technologies with emotional and physical group; the characterization of this group from a less ageist perspective and, finally, digital services aimed at this group,

¹ Mestrado em Sociedade, Desenvolvimento e Cooperação Internacional pela Universidade de Brasília – UnB, Doutorado, em andamento pela mesma Universidade. rpmaira@gmail.com

² Doutora e Mestra em Demografia pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Docente na Universidade de Brasília – UnB. Atualmente é coordenadora do Programa de Pós-Graduação de Engenharia Biomédica e atua no PPG Sociedade, Desenvolvimento e Cooperação Internacional.

with a focus on health. Thus, this study found four main themes when it comes to the elderly and information and communication technologies: Focus on emotional well-being, physical well-being, characterization and concepts and e-services.

Keywords : Information and Communication Technologies. Older Adults. Search Trends.

1.INTRODUÇÃO

O mundo está cada vez mais envelhecido e tecnológico (Santos et al., 2018). A sociedade que antes não previa um lugar social para seus idosos, hoje, redireciona esforços elaborando políticas, organizando grupos de convivência intergeracional, criando estruturas de oportunidades, desenvolvendo tecnologias e atividades que pautem cada vez mais a participação desses indivíduos para um envelhecimento ativo (Boz e Karatas, 2015).

Tablets, smartwatches, celulares, computadores, assistentes pessoais por voz, casas inteligentes e outros dispositivos móveis conectados à internet são Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) relativamente novos na dinâmica social e, até mesmo os mais jovens, precisaram aprender sobre o seu uso e funcionalidades.

Nesse sentido, começam a aparecer novas formas de interação social baseadas nesses dispositivos que extrapolam os tradicionais espaços de “lugar” criando espaços “comunicacionais”, fluidos. Trata-se da Sociedade da Informação, definida por Castells (2005) como um período histórico marcado por uma grande revolução tecnológica; impulsionada pela interdependência do homem e com as tecnologias digitais de informação e de comunicação.

De acordo com Souza e Sales (2016) a adaptação dos idosos às TICs é uma questão de alfabetização digital e interface do usuário que muitas vezes não está adequada ao idoso. Nesse sentido é primordial levantar as dificuldades que esses públicos manifestam na utilização de TICs, já que a falta de habilidade ou desconhecimento promove a sua exclusão digital e social. Desse modo, o idoso deve ser considerado em toda a sua complexidade, seja ela física, cognitiva ou emocional.

Nesse contexto, se bem inseridas e trabalhadas, as TICs favorecem a integração social desse grupo já que abrem a possibilidade de atuação na

comunidade, conferindo mais independência e interação com o outro, aumentando a qualidade de vida dos idosos (Zhang et. al, 2021).

Carvalho e Ishitani (2013), afirmam que esse grupo costuma ter medo do novo e do desconhecido e que geralmente precisam de incentivo ou acompanhamento individualizado para começarem a utilizar essas tecnologias. A chave da motivação em acessar as TICs estaria relacionada à possibilidade de comunicação e interação dos idosos, principalmente com familiares e amigos.

Com a chegada da pandemia da COVID19, a necessidade de integração e autonomia desse grupo se fez ainda mais presente e essa grande população de idosos passou a depender da tecnologia para realizar tarefas que antes eram resolvidas de forma presencial. Nesse contexto adverso muitos estudos começaram a ser realizados, já que a pandemia impôs um novo ritmo de uso da tecnologia ao grupo (Haase et.al, 2021).

Assim, essa sociedade da informação e do envelhecimento passa a ser de interesse dos pesquisadores de tecnologia no intuito de pensar em como os cidadãos envelhecidos se relacionam e fazem uso dessas TICs. Nesse sentido, esse trabalho pretende responder à seguinte motivação: quais são as principais temáticas de estudo dos últimos 20 anos no contexto das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) voltadas aos idosos? Para isso essa pesquisa realizou um estudo de coocorrências de palavras-chave das publicações realizadas acerca da temática no período de 2001 a 2022.

A importância social desse trabalho está em levantar e registrar as temáticas já trabalhadas para que eventualmente possam ser socializadas pelo grupo. Já a importância científica se encontra na possibilidade de encontrar gaps para estudos futuros na área.

2.IDOSOS E AS TICS NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) podem ser consideradas um dos fatores que mais segregam a população idosa na atualidade. Este novo cenário, marcado pelas conexões em rede (Castells, 2005), teria a informação como

elemento básico para seu desenvolvimento e as TICs como o epicentro de tudo. Nesse sentido a tecnologia seria um complexo instrumento de recepção, transmissão e propagação do conhecimento na sociedade moderna. A internet, por sua vez, alteraria as percepções de tempo e espaço rompendo as fronteiras geográficas entre os indivíduos (Moraes et. al, 2019).

Nesta lógica, as tecnologias não apenas transmitiriam mensagens sobre a realidade, mas seriam usadas como ferramentas obrigatórias para se ter acesso à ela. As TICs, então, tornam-se integradas à nossa vida pessoal e profissional alterando as dinâmicas sociais e laborais, simplificando o acesso às informações e serviços (Silva, 2021).

Contudo, ao longo de sua vida, a população idosa apresenta alguns fatores limitantes de ordem cognitiva, motora e até mesmo financeira, dificultando o acesso à essas tecnologias (Tavares e Souza, 2012). Adicionado a isso, o aprendizado e o uso contínuo da tecnologia é essencial para que o grupo interaja de forma autônoma com os aparatos tecnológicos (Gardin e Alcará, 2022).

Um exemplo concreto citado por Gil (2011) da importância do uso e aprendizado contínuo das TICS é o fato de que a maioria dos idosos não teve contato com tecnologias básicas enquanto ainda estavam no mercado de trabalho, fazendo com que questões simples como a terminologia técnica (*desktop*, *mouse*, janelas, ícones) ou o próprio navegar nas telas sejam ações de difícil superação.

Esse aprendizado e permanente interação dos idosos é essencial, já que com a vida moderna as TICs estão refletidas no próprio cotidiano do idoso. Em casa, na assistente por voz, nas lâmpadas inteligentes, nos aparelhos eletrodomésticos; na rua, no uso dos caixas eletrônicos; nos supermercados e caixas de autoatendimento; na interação com a comunidade; por meio dos celulares, computadores, entre muitas outras.

Assim, é possível perceber que a competência em TICS no contexto dos idosos é essencial para que esse sujeito possa ser incluído nesse novo ambiente informatizado. Desse modo é essencial que existam iniciativas que promovam a inclusão digital desse público, reconhecendo não só a sua capacidade de obter uma vida mais independente e ativa, mas também de exercerem a sua cidadania.

3. METODOLOGIA

Para se alcançar os objetivos dessa pesquisa, serão apresentados nessa seção os modelos de análises de procedimentos. De acordo com Gil (2008) essa pesquisa se caracteriza como de natureza aplicada, com objetivos exploratórios descritivos e procedimentos de análise quali-quantitativos, baseados na Bibliometria (DONTHU, 2021).

O objeto de estudo, foram artigos de Tecnologia da Informação e Comunicação no contexto dos idosos a partir de busca nas bases de dados SCOPUS e *Web Of Science* por sua qualidade de indexação e diversidade de idiomas publicados. O levantamento da amostra foi feito no dia 26 de agosto de 2022 com os seguintes descritores: “*older adult*” AND “*elderly*” AND “*information and communication technology*”. Ainda que o termo “*elderly*” na atualidade seja considerado preconceituoso segundo perspectivas teóricas que embasam o ageísmo (BUTLER, 1975), os descritores controlados como o DECS e o MESH, amplamente utilizados na saúde para a padronização das palavras-chaves na ciência, ainda estão frágeis e apresentam esse termo quando o foco é o idoso ou o envelhecimento. O termo mais apropriado seria “*older adult*” e este também foi considerado na busca.

Como espaço temporal das buscas, considerou-se os períodos totais das bases de dados com o intuito de descobrir as primeiras publicações sobre o campo estudado, desse modo as pesquisadas foram realizadas entre 1945 e 2022. Como critério de inclusão, só foram analisados artigos com pelo menos um dos descritores no Título ou no Resumo do documento.

Ao fim da busca, foram reportados 46 artigos na *Web of Science* e 143 artigos na Scopus, somando uma amostra final de 189 artigos.

A sistematização dos dados foi feita com o software *VOSviewer*, que é uma ferramenta para construção e visualização de redes bibliométricas, permitindo a criação de redes de relações de citação, acoplamento bibliográfico, cocitação ou coautoria.

O modelo de análise quantitativo é o de coocorrência de palavra-chaves realizadas nos metadados gerados nas bases citadas. Nessa análise são utilizados

os princípios da teoria dos grafos na qual as relações entre os objetos de um determinado conjunto são analisadas por meio de seus vértices ou nós (Guerreiro, 2012). Segundo o autor (2012) a análise feita em nível do nó evidencia o papel de um elemento específico (de importância) e a análise a nível da rede permite identificar a estrutura mais ampla que gerou esta rede.

Assim, este trabalho foi dividido em quatro etapas:

- Realizar a busca dos artigos nas bases de dados a partir dos descritores e gerar os metadados;
- Analisar a coocorrência de palavras-chave por meio do *VOSviewer*;
- Identificar os clusters das temáticas a partir da criação de uma linha do tempo;
- Identificar as principais temáticas do campo estudado.

Após realizadas todas as etapas, geraram-se os resultados que serão apresentados a seguir.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação ao espaço temporal, as pesquisas relacionadas aos idosos e as tecnologias da informação e comunicação começaram a ser publicadas no ano de 2001 e atingiram o seu auge de publicações no ano de 2020 conforme pode ser observado na Figura 1.

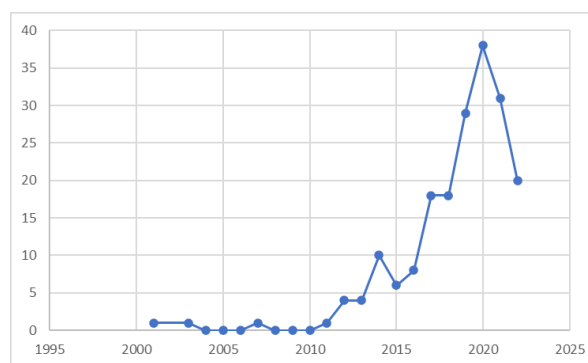


Figura 1. Publicações ao longo do tempo - Idosos e TICs

Ao todo, foram coletados 189 artigos, sendo 46 da *Web of Science* e 143 da *SCOPUS*. Analisando-se as duas bases juntas, observa-se que a maioria foi publicado entre os anos de 2017 a 2022 (81%), enquanto o período de 2001 a 2016 concentram os outros 19% das publicações.

A análise de co-ocorrência das palavras-chaves foi realizada, então, no período de 2001 a 2022. A figura 2 mostra a sobreposição visual das palavras encontradas nos artigos no período citado. A cor azul marinho na figura apresenta a concentração das temáticas produzidas até o ano de 2017 e o amarelo, última cor da escala, aqueles produzidos de 2019 em diante.

As palavras-chave que aparecem com o azul marinho, marcam os estudos seminais quando o assunto são as Tecnologias da Informação e Comunicação e Idosos. Percebe-se que de 2001 até 2017 os termos “*daily life activity*”, “*medical informatics*” e “*digital divide*” são as preocupações iniciais das pesquisas. Trata-se dos estudos que abordam sobretudo o acesso às tecnologias pelos idosos mais empobrecidos, a exclusão digital do grupo, bem como o uso das TICs tanto para médicos, enfermeiros e cuidadores, quanto pelos próprios idosos. Além disso, os artigos também contemplam reflexões sobre o compartilhamento de dados biológicos e demográficos para a área da saúde, geração de dados dos pacientes para acompanhamento da família até a aplicação das TICs para tratamentos e monitoramentos médicos afim da melhoria de vida dos idosos.

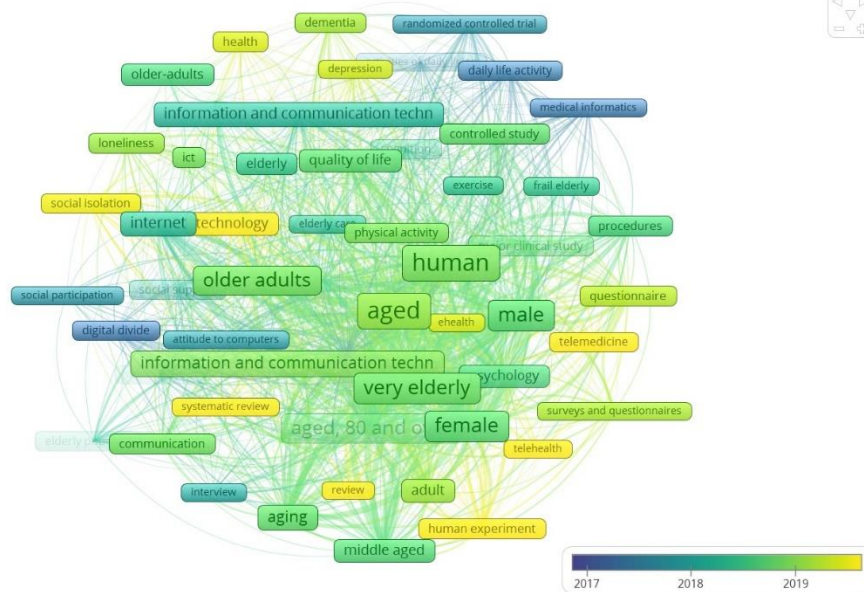


Figura 2. Co-ocorrência das palavras-chave de 2017 a 2022

Na sequencia dos estudos, identificada pela cor azul esverdeada, observou-se um interesse nos assuntos “*social participation*”, “*ramdomized controlled trial*”, “*information and communication technology*”, “*attitude to computers*”, “*internet*”, “*elderly care*”, “*exercise*”, “*frail elderly*”. Nesse período entre 2017 e 2018, os estudos discutiram sobre a participação social do idoso por meio das tecnologias, sua relação com a internet, interesse por determinados programas, cuidados do idoso, estudos sobre sistemas que atendam necessidades emocionais e físicas dos idosos.

No período entre 2018 e 2019, identificado pela cor mais esverdeada, é possível observar estudos com foco nas seguintes palavras “*aging*”, “*very ederly*”, “*quality of life*”, “*middle aged*”, “*male*”, “*female*”, “*older adults*”. Nessa estapa dos estudos, nota-se a preocupação de segmentar o perfil dos idosos, seja pelo sexo, idade, classificando grupos de idosos jovens e longevos, a partir do conceito de envelhecimeto e alta expectativa de vida. Neste período também é possível notar a aparição do termo “*old adults*” evidenciando um novo olhar dos pesquisadores em relação ao objeto de estudo uma vez que este termo carrega consigo as potencialidades da longevidade do idoso com um olhar menos ageísta. O novo termo vem substituir progressivamente “*elderly*”, “*frail elderly*”, que traziam uma carga de preconceito e limitações com a figura do idoso.

Finalmente, no período de 2019 em diante, representado pelas as cores verde claro e amarelo, têm-se as seguintes palavras: “*dementia*”, “*loneliness*”, “*communications*”, “*aged*”, “*surveys and questionnaires*”, “*depression*”, “*healthy*”, “*social isolation*”, “*telemedicine*”, “*telehealth*”, “*review*”, “*human experiment*”. Nesse contexto, observa-se os esforços dos pesquisadores na direção de trabalhos que envolvem os idosos no contexto do isolamento social, discutindo aspectos de saúde mental como depressão e solidão.

Além disso, também é possível notar os métodos de pesquisa baseados em entrevistas e questionários, buscando as impressões dos idosos quanto à temática. Também foram encontradas palavras que remetem à estudos de revisão e consolidação da literatura sobre a área estudada; certamente porque já que se passaram cerca de 20 anos desde a primeira vez que o assunto foi publicado e discutido nas bases científicas, havendo literatura suficiente para realizar a consolidação dos conhecimentos. Por fim, os estudos desse período terminam com a temática da telemedicina, amplamente impulsionada pelo período pandêmico da COVID-19. A figura 3 exibe a evolução dos estudos sobre idosos e as TICs dividido a partir das fases encontradas.



Figura 3 – Evolução dos estudos da temática 2001 a 2022

Além da evolução dos estudos ao longo dos anos, também foi possível descobrir as temáticas principais quando o assunto é o idoso e as tecnologias de

informação e comunicação. Quatro *clusters* foram identificados a partir da frequência e força de relação das palavras-chave conforme pode ser observado na Tabela 1. No **cluster 1** as cinco palavras que mais apareceram foram: *age*, *communication*, *dementia*, *depression* e *elderly*. No **cluster 2**, *adult*, *aged*, *80 and over*, *aging*, *attitude to computers*, *digital divide*. No **cluster 3** *activities of daily living*, *cognition*, *controlled study*, *elderly care*, *exercise*, e finalmente, no **cluster 4** *ehealth*, *human experiment*, *questionnaire*, *review*, *surveys and questionnaires*, *telehealth*.

CLUSTER 1	CLUSTER 2	CLUSTER 3	CLUSTER 4
age	adult	activities of daily living	ehealth
communication	aged	cognition	human experiment
dementia	aged, 80 and over	controlled study	questionnaire
depression	aging	elderly care	review
elderly	attitude to computers	exercise	surveys and questionnaires
healthy	digital divide	frail elderly	telehealth
ICT	female	independent living	telemedicine
loneliness	information technology	medical informatics	
older-adults	major clinical study	physical activity	
social isolation	male	procedures	
social network	middle aged	quality of life	
social participation	psychology	randomized controlled trial	
social support	very elderly		

Tabela 1. Palavras-chaves em *clusters*

Desse modo, foi possível categorizá-los em relação às temáticas de pesquisa ao longo do período estudado. Os pesquisadores desse campo, focam em 4 grandes temas: estudos do idoso com ênfase nas TICs para auxílio em questões de saúde mental como isolamento, participação social, suporte e saúde, estudos de caracterização e delimitação do público idoso frente às tecnologias de informação e comunicação, estudos relacionados ao acesso do idoso à essas tecnologias na melhoria de qualidade de vida do idoso em seu aspecto físico (exercícios, cognição, vida independente) e, a última vertente de estudos focada na tecnologia como

intermediação de serviços, com foco na telemedicina. As quatro temáticas principais de estudo podem ser identificadas nas figura 4.



Figura 4 – Temáticas de estudo sobre o Idoso e Tecnologias da Informação e Comunicação

Desse modo, mediante os resultados de co-ocorrência das palavras-chaves dos artigos analisados, foi possível chegar as conclusões apresentadas na próxima sessão deste estudo, atingindo os objetivos dessa pesquisa.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento e o cenário da Sociedade da Informação mudaram imperativamente a forma dos idosos se relacionarem e viverem na sociedade estreitando a relação do grupo com as Tecnologias da Informação e Comunicação ao longo do tempo.

Nesse estudo, foi possível descobrir que o assunto começou a ser publicado nas bases de dados no ano de 2001, sendo o período de 2017 a 2022 aquele que concentrou a maior quantidade de publicações realizadas.

Observou-se que os estudos começaram discutindo o acesso desse grupo às TICs e à internet, na sequência, buscaram entender a relação das TICs com as demandas emocionais e físicas dos idosos; numa terceira fase, tendo em vista o envelhecimento populacional e a necessidade de melhor definir o idoso, os estudos focaram na caracterização do público sob um olhar menos ageista. Finalmente, na quarta fase, alavancada sobretudo pela pandemia, os pesquisadores começaram a publicar sobre serviços digitais para o grupo, com foco em saúde.

Por último, esse estudo encontrou quatro temáticas principais quando o assunto é o idoso e as tecnologias da informação e comunicação: Foco no bem-estar emocional, no bem-estar físico, na caracterização e conceitos e nos e-serviços, respondendo, portanto, a pergunta que orientou esse trabalho.

Bases de artigos da saúde não foram consultadas, indicando uma limitação dos achados. Como estudos futuros sugere-se aprofundar as pesquisas em cada categoria analisada a partir de uma revisão integrada da literatura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOZ, Hayat; KARATAS, Sibel Esra. A review on internet use and quality of life of the elderly. **Cypriot Journal of Educational Sciences**, p. 182-191, 2015.

BUTLER, Robert N. Psychiatry and the elderly: an overview. **The American Journal of Psychiatry**, 1975.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e terra, 2005.

DONTHU, Naveen et al. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, v. 133, p. 285-296, 2021.

GARDIN, Daniela do Amaral Oliveira; ALCARÁ, Adriana Rosecler. Competência em Informação e os Idosos: discussões científicas de 2016 a 2021. **Brazilian Journal of Information Science**, v. 16, n. 1, p. 11, 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GIL, Henrique. A formação dos idosos em TIC: Uma «emergência» da sociedade da informação. In: **1ª Conferência Ibérica em Inovação na Educação com TIC**. Instituto Politécnico de Bragança-Escola Superior de Educação, 2011. p. 28-38.

GUERREIRO, Américo José Caulino. Análise de redes sociais: Aplicação a uma rede de clientes. 2012.

HAASE, Kristen R. et al. Older adults' experiences with using technology for socialization during the COVID-19 pandemic: cross-sectional survey study. **JMIR aging**, v. 4, n. 2, p. e28010, 2021.

MAJEED, Aabid Abdul; RUPASINGHE, Thashika D. Internet of things (IoT) embedded future supply chains for industry 4.0: An assessment from an ERP-based fashion apparel and footwear industry. **International Journal of Supply Chain Management**, v. 6, n. 1, p. 25-40, 2017.

MORAES, J. A., BROENS, M. C., D'OTTAVIANO, I. M. L. 1. SOBRE A ÉTICA INFORMACIONAL1. **Tecnologias e Sociedade**, 15, 2019.

SANTOS, Cláudia Márcia Ventura Teixeira et al. Application on mobile platform "Idoso Ativo"(Active Aging): exercises for lower limbs combining technology and health. **Fisioterapia em Movimento**, v. 31, 2018.

SILVA, Natália Estefane De Souza. O serviço social na garantia de acesso a direitos da pessoa idosa na sociedade da informação. 2021.

DE SOUZA, Juliana Jesus; DE SALES, Márcia Barros. Tecnologias da informação e comunicação, smartphones e usuários idosos: uma revisão integrativa à luz das teorias sociológicas do envelhecimento. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 19, n. 4, p. 131-154, 2016.

TAVARES, Marília Matias Kesting; DE SOUZA, Samara Tomé Correa. Os idosos e as barreiras de acesso às novas tecnologias da informação e comunicação. **RENOTE**, v. 10, n. 1, 2012.

ZHANG, Qianqian; GUO, Xitong; VOGEL, Doug. Information and communication technology use for life satisfaction among the elderly: A motivation perspective. **American Journal of Health Behavior**, v. 45, n. 4, p. 701-710, 2021.