



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

MARIA GABRIELA LIMA DUARTE

**AVALIAÇÃO DO USO DOS ASSISTENTES VIRTUAIS POR IDOSOS: REVISÃO
DE LITERATURA.**

**CAMPINA GRANDE-PB
2023**

MARIA GABRIELA LIMA DUARTE

**AVALIAÇÃO DO USO DE ASSISTENTES VIRTUAIS DOMESTICOS POR IDOSOS:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a Coordenação /Departamento do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Área de concentração: Fisioterapia em Gerontogeriatría.

Orientador: Profa. Ma. Yvinna Tamiris Rodrigues.

**CAMPINA GRANDE-PB
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

D812a Duarte, Maria Gabriela Lima.

Avaliação do uso de assistentes virtuais domésticos por idosos [manuscrito] : revisão de literatura / Maria Gabriela Lima Duarte. - 2023.

22 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2023.

"Orientação : Profa. Ma. Yvinna Tamiris Rodrigues ,
Coordenação do Curso de Fisioterapia - CCBS. "

1. Idosos. 2. Assistente virtual doméstico. 3. Autonomia. I.

Título

21. ed. CDD 615.82

MARIA GABRIELA LIMA DUARTE

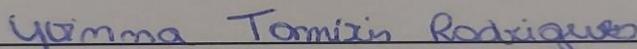
AVALIAÇÃO DO USO DOS ASSISTENTES VIRTUAIS POR IDOSOS: REVISÃO DE
LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a Coordenação /Departamento do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

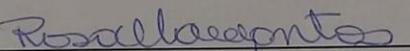
Área de concentração: Fisioterapia em Gerontogeriatría.

Aprovada em: 29/11/2023.

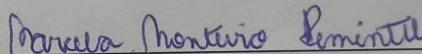
BANCA EXAMINADORA



Profa. Ma. Yvinna Tamiris Rodrigues (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Ma. Rosalba Maria dos Santos
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Ma. Marcela Monteiro Pimentel
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Ao meus pais e amigos, pela dedicação,
companheirismo e amizade, DEDICO.

"Com a fisioterapia procuramos manter a vida em movimento"
Felipe Sereno

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estratégias de busca nas bases de dados e respectivos descritores.....	11
Quadro 3 – Estudos analisados	13

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos.....	13
---	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	OBJETIVOS	11
2.1	Objetivos gerais	11
2.2	Objetivos específicos	11
3	METODOLOGIA	11
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	12
5	CONCLUSÃO	19
	REFERÊNCIAS	20
	AGRADECIMENTOS	22

AVALIAÇÃO DO USO DOS ASSISTENTES VIRTUAIS DOMÉSTICOS POR IDOSOS: REVISÃO DE LITERATURA.

Maria Gabriela Lima Duarte¹
Yvinna Tamiris Rodrigues²

RESUMO

O envelhecimento é um processo natural e de grande impacto na sociedade; se faz necessário que o envelhecer seja com autonomia e independência para garantir uma qualidade de vida; paralelo a isso também temos o aumento dos dispositivos tecnológicos como os assistentes virtuais domésticos com grande potencial de contribuir com a autonomia dessa população. **Objetivo:** Analisar os estudos científicos disponíveis na literatura sobre o uso dos assistentes virtuais domésticos na vida do idosos, identificando as perspectivas de uso, benefícios e limitações desses dispositivos para esta população. **Métodos:** O estudo utilizou o método da revisão integrativa de literatura para sintetizar o conhecimento científico acerca do tema. A coleta de dados foi realizada nos meses de julho a setembro de 2023 utilizando os descritores em saúde: "elderly" OR "aging" AND "virtual home assistants" AND "Alexa"; articulados através dos operadores booleanos para criar a expressão de busca nas bases de dados feita por meio de bases de dados eletrônicas: Web of Science, PubMed, BVS e Scopus. Em seguida, foram aplicados os critérios de elegibilidade para selecionar artigos que abordassem a temática. **Resultados e discussão:** Um total de 22 artigos foram identificados inicialmente nas bases de dados, após aplicar os critérios de elegibilidade, análise de títulos, resumos e textos completos, foram selecionados 11 artigos, que participaram desse estudo, que sugerem que os assistentes virtuais domésticos são utilizados para chamada de vídeo com familiares e amigos, adesão medicamentosa, treinamento cognitivo, aumento da autoestima, entreterimento no cotidiano dos idosos. **Conclusão:** Os assistentes virtuais domésticos têm potencial de auxiliar no dia a dia dos idosos e serem úteis à medida que envelhecem. É preciso dedicar mais pesquisas sobre os equipamentos e suas potencialidades para os idosos buscando elucidar a contribuição para um envelhecer saudável, autônomo e independente.

Palavras chaves: assistentes domésticos virtuais; assistentes virtuais inteligentes; envelhecimento; idosos.

ABSTRACT

Aging is a natural process that has a major impact on society; aging is necessary with autonomy and independence to guarantee a quality of life; parallel to this we also have the increase in ¹technological devices such as virtual home assistants with great potential to contribute to the autonomy of this population. Objective: Analyze the scientific studies available in the literature on the use of virtual home assistants in

* Graduanda do curso de Fisioterapia da Universidade da Paraíba, gabrielalimaduarte996@gmail.com

** Professora Orientadora, Mestre Yvinna Tamiris Rodrigues, yvinnarodrigues@servidor.uepb.edu.br

the lives of the elderly, identifying the perspectives of use, benefits and limitations of these devices for this population. Methods: The study used the integrative literature review method to synthesize scientific knowledge on the topic. Data collection was carried out from July to September 2023, using the health descriptors: "elderly" OR "aging" AND "virtual home assistants" AND "Alexa"; articulated through Boolean operators to create the search expression in databases made through electronic databases: Web of Science, PubMed, VHL and Scopus. Then, the eligibility criteria were applied to select articles that addressed the topic. Results and discussion: A total of 22 articles were initially identified in the databases. After applying the eligibility criteria, analyzing titles, abstracts and full texts, 11 articles that participated in this study were selected. Which suggest that home virtual assistants were used for video calls with family and friends, medication adherence, cognitive training, increasing self-esteem, entertainment in the daily lives of elderly people. Conclusion: Home virtual assistants have the potential to assist in the daily lives of elderly people and are useful as they age. It is necessary to dedicate more research on equipment and its potential for the elderly, seeking to elucidate the contribution to healthy, autonomous and independent aging.

Keywords: virtual home assistants; intelligent virtual assistants; aging; elderly.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma questão de grande relevância na sociedade, sendo considerado um dos desafios significativos a serem enfrentados. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) é considerada idosa a pessoa que tenha 60 anos ou mais de idade. De acordo com a OMS, a população mundial está envelhecendo mais rapidamente do que no passado. Mais de 8% da população tinha 65 anos ou mais em 2020 e estima-se que essa porcentagem dobre até 2050 e exceda 30% até o final do século. (OPAS,2023) Diante desse cenário, torna-se imprescindível garantir a autonomia e independência dos idosos durante o processo de envelhecimento, visando assegurar-lhes uma qualidade de vida satisfatória.

Define-se qualidade de vida como: A percepção que o indivíduo tem de sua posição na vida dentro do contexto de sua cultura e do sistema de valores de onde vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Trata-se de um conceito muito abrangente que incorpora de uma maneira complexa a saúde física de uma pessoa, seu estado psicológico, seu nível de dependência, suas relações sociais, suas crenças e sua relação com características proeminentes no ambiente (OMS, 1994). Dessa forma, durante o processo de envelhecimento, a qualidade de vida de um indivíduo estará intrinsecamente ligada à sua capacidade de manter a autonomia e a independência.

Porém com o avanço da idade o corpo apresenta modificação em todos os aspectos, e acaba diminuindo sua funcionalidade. Compreendendo o conceito de funcionalidade como a capacidade de manter as habilidades físicas e mentais necessárias para uma vida independente e autônoma (Gordilho, *et al.*; 2000). Nesse contexto, a partir do momento que deixa de realizar suas atividades diárias, a pessoa idosa vai tornando-se dependente de familiares e profissionais para ajudar no dia dia. São vários quesitos que podem levar a diminuição da funcionalidade que podem ser atribuídos a algumas modificações morfofisiológicas que ocorrem no indivíduo durante o processo de envelhecimento, limitando a sua autonomia, e conseqüentemente a independência (Maciel; 2010).É fundamental que esses idosos

vivam de forma independente o maior tempo possível e, apesar dos vários desafios que surgem com o avanço da idade, o uso da tecnologia pode ser um poderoso aliado.

O aumento da aceitação dos assistentes virtuais domésticos, juntamente com o processo de envelhecimento da população, tem despertado interesse na pesquisa de que forma esses dispositivos auxiliam na vida dos idosos. No entanto, até o momento, são escassos os estudos que abordam sistematicamente o auxílio dos assistentes virtuais domésticos na vida dos idosos, bem como há uma carência de clareza acerca dos benefícios e limitações desses dispositivos nesse contexto específico. (Barros *et al*, 2020).

Atualmente, grandes empresas de tecnologia possuem versões próprias, como a Alexa (Amazon), a Siri (Apple), a Cortana (Microsoft) e a Google Assistente (Google), presentes tanto em smartspeakers quanto em celulares, computadores e objetos inteligentes ou vestíveis. Como diz o nome, elas são assistentes, ou seja, podem realizar tarefas para os humanos mediante comandos específicos, como tocar música, realizar buscas, conceder informações, solucionar dúvidas, fazer compras, entre outros. Para além da realização de tais tarefas, as assistentes pessoais também se configuram como objetos com os quais é possível dialogar, algumas vezes sem uma funcionalidade necessária. (Santos *et al*, 2020)

O uso da tecnologia promove benefícios para os idosos segundo uma pesquisa realizado por Meireles; Fortes (2016), em uma amostra de 37 idosos onde 78% eram mulheres e 22% homens, foram identificados que 95% afirmaram que o uso da internet proporcionou os seguintes benefícios, informações e conhecimentos 41%, comunicação família e amigos 31%, exercício da memória e aumento da autoestima 10%, diversão e entretenimento 6%, amizades 6% e facilidade cotidiana 6%.

Achados recentes sugerem que o uso de tecnologias de informação e comunicação permite que os idosos mantenham sua independência, reduzindo o isolamento, melhorando o gerenciamento de medicamentos e transporte e, assim, contribuindo significativamente para melhorar a qualidade de vida e a inclusão social (Pilotto, 2018)

Porém não se pode negar que existem barreiras consideráveis para a usabilidade desse público. As barreiras ao uso da tecnologia incluem a divisão digital relacionada à idade, custo, estigma, percepção da falta de necessidade de tecnologia, como a falta de contato com a tecnologia atual, autopercepção exacerbada de dificuldades, alguns chegam a considerar-se analfabetos digitais, associando a dificuldades do avanço da idade (Casadei *et al*, 2019).

Com o objetivo de preservação da independência do idoso para exercer as atividades de vida diária e sua maior inclusão na sociedade, há um uso cada vez maior de dispositivos assistivos para diminuir o impacto das alterações físicas e cognitivas decorrentes do envelhecimento. Diante desse cenário, o presente estudo adotará uma abordagem metodológica de revisão bibliográfica para responder à pergunta: De que forma os assistentes virtuais domésticos auxiliam na vida dos idosos?

Para tanto, o objetivo principal deste estudo é analisar os estudos científicos disponíveis na literatura sobre o uso dos assistentes virtuais domésticos na vida do idosos, identificando as perspectivas de uso, benefícios e limitações desses dispositivos para esta população. Espera-se que este estudo possa fornecer uma visão abrangente sobre o uso de assistentes virtuais domésticos pelos idosos, além

de contribuir para o desenvolvimento de melhores práticas para o uso desses dispositivos no contexto de envelhecimento da população.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivos gerais

Analisar os estudos científicos disponíveis na literatura sobre o uso dos assistentes virtuais domésticos na vida de idosos, identificando as perspectivas de uso, benefícios e limitações desses dispositivos para a esta população.

2.2 Objetivos específicos:

- Analisar os estudos que investigaram o impacto dos assistentes virtuais domésticos na vida de idosos, incluindo seus efeitos sobre a autonomia, a independência e o bem-estar emocional e social.
- Sintetizar os resultados dos estudos selecionados e identificar as principais tendências e lacunas na literatura sobre o uso de assistentes virtuais domésticos por idosos.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com finalidade de reunir e resumir o conhecimento científico produzido sobre o tema investigado, permitindo avaliar e sintetizar as evidências disponíveis, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento na temática.

Sendo assim, foram determinadas as seguintes etapas metodológicas: identificação do tema e do objeto de pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de estudos; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados, avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa. Foi elaborada a questão norteadora para o estudo: De que forma os assistentes virtuais domésticos podem auxiliar os idosos?

Em seguida, selecionamos artigos científicos que abordaram o tema, a busca primária dos artigos foi feita por meio de bases de dados eletrônicas: Web of Science, PubMed, BVS e Scopus. A coleta de dados ocorreu entre os meses de julho a setembro de 2023. As palavras-chaves foram selecionadas a partir dos descritores em ciências da saúde (DeCS). Sendo realizado a combinação de termos em inglês: *"elderly" OR "aging" AND "virtual home assistants" AND "Alexa"*. Quanto à estratégia de busca, os descritores em ciências da saúde (DeCS) citados anteriormente foram articulados com operadores booleanos, *OR* e *AND*, junto a seleção de campos de busca específicos nos bancos de dados, como descrito no Quadro 1.

Quadro 1. Estratégias de busca nas bases de dados e respectivos descritores.

Bases de dados	Expressão de busca
PubMed	<i>"elderly" OR "aging" AND "virtual home assistants" AND "Alexa"</i>

Web of Science	<i>"elderly" OR "aging" AND "virtual home assistants" AND "Alexa"</i>
Scopus	<i>"elderly" OR "aging" AND "virtual home assistants" AND "Alexa"</i>
BVS	<i>"elderly" OR "aging" AND "virtual home assistants" AND "Alexa"</i>

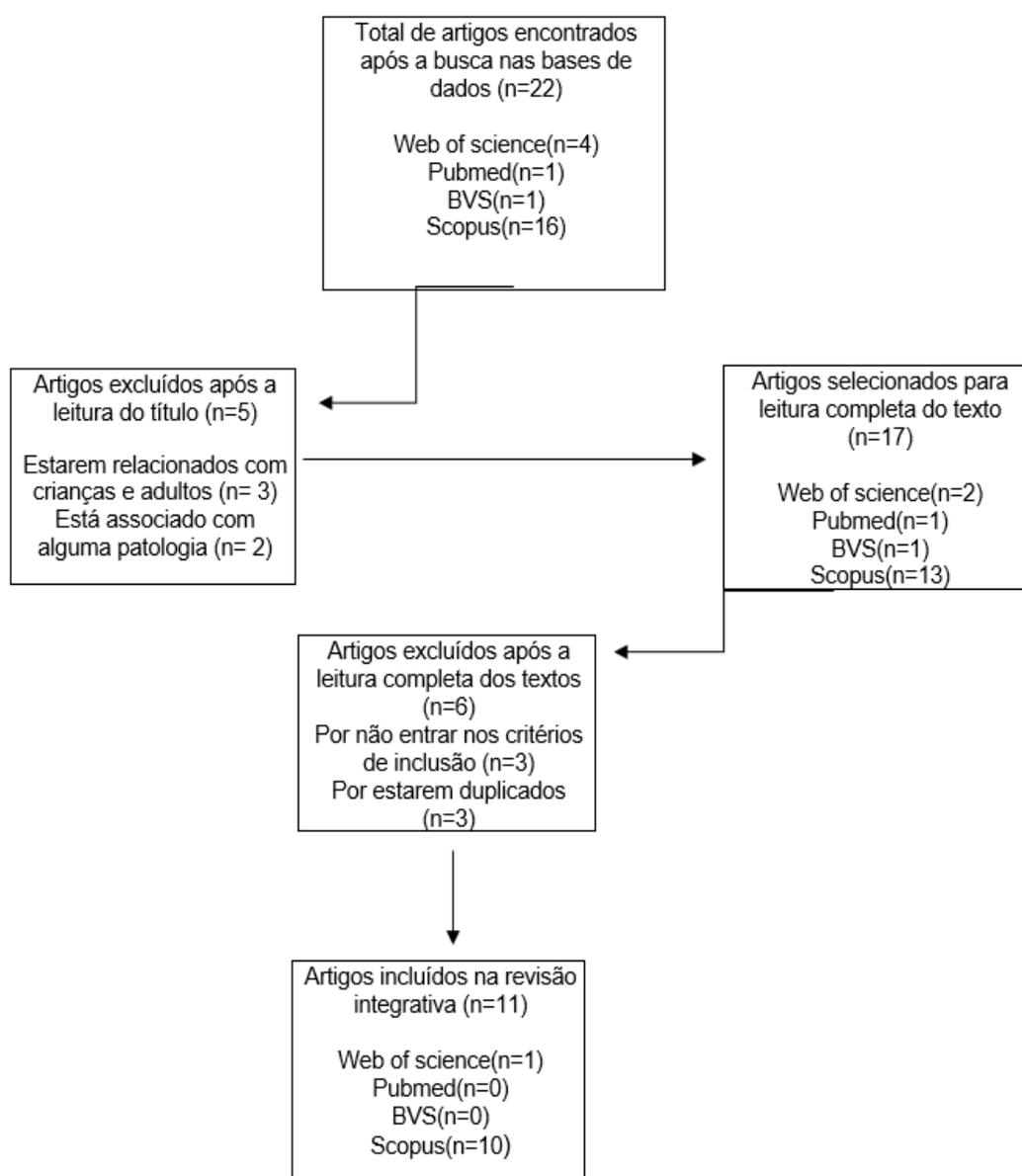
Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Foram incluídos no estudo, artigos que identificam a maneira como os assistentes virtuais domésticos auxiliam no cotidiano dos idosos, que abordam a utilização desses assistentes virtuais apenas por idosos, artigos com texto completos e disponíveis gratuitamente, nos idiomas inglês, português e espanhol; estudos dos últimos 5 anos. Foram excluídos artigos que não abordassem o texto completo e que o uso dos assistentes virtuais for associado a idosos com alguma patologia.

4 RESULTADOS E DISCURSÕES

Inicialmente 22 artigos foram encontrados, os quais foram analisados por título. Após a análise foram excluídos cinco estudos, por não abordarem critérios de elegibilidade. Dos 17 restantes, foi realizada leitura completa, sendo excluídos três deles por estarem duplicados. Ao final das etapas, 11 artigos científicos foram incluídos nesta revisão integrativa. A figura 1 mostra como ocorreu a seleção dos artigos.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos.



O Quadro 2, que se encontra abaixo, apresenta os estudos analisados na presente revisão, seus objetivos, tipo de estudo e seus principais resultados.

Autor/ ano	Objetivo	Tipo de estudo	Resultados
Karkera et al/2023	Este estudo investiga as percepções dos idosos sobre os assistentes virtuais e o potencial para estender as capacidades dos assistentes virtuais para apoiar uma comunidade de vida independente.	Estudo qualitativo	Nosso estudo contribui para a literatura existente, explorando assistentes virtuais em nível comunitário integração e fornecendo insights sobre a necessidade dos idosos em uma comunidade independente.

Corbett, Cynthia et al/ 2023	O principal objetivo desse sistema é melhorar os hábitos físicos dos idosos, buscando evitar estilos de vida sedentários.	Estudo qualitativo	Durante o desenvolvimento da pesquisa, observou-se que conseguimos implementar um sistema capaz de interagir de forma natural e simples com idosos para promover a atividade física nesse setor da população. Para a implementação, foi dada prioridade ao uso de dispositivos de baixo custo que oferecem um uso simples e uma pequena curva de aprendizado para lidar com a divisão digital existente entre os idosos.
Islã, Muhammad Usama et al/ 2023	Entrevista semiestruturada com quatorze idosos para compreender suas experiências com esses dispositivos.	Estudo qualitativo	Fornecemos sugestões práticas para implementar armazenamento de dados baseado em permissão, princípios explicáveis de inteligência artificial, reconhecimento de dialetos e sotaques e comportamentos de comunicação humanizados dentro de sIPAs. Esta pesquisa fornece orientações de design e implementação para acelerar melhorias em sIPAs destinadas a adultos mais velhos.
Tenant, Ryan et al/ 2022	Este estudo explorou as perspectivas dos cuidadores sobre o uso da tecnologia VA para apoiar o cuidado e informar o design de futuras tecnologias digitais em cuidados domiciliares complexos.	Estudo de métodos mistos	Os dados foram coletados de 22 cuidadores e três temas foram identificados: a utilidade percebida dos AVs pelos cuidadores na documentação de apoio, coordenação do cuidado e cuidado centrado na pessoa; facilidade de utilização percebida pelos cuidadores na navegação eficiente de informações; e preocupações dos cuidadores, entusiasmo, custos esperados e experiência anterior com AVs que influenciaram suas atitudes em relação

			ao uso.
Merkel, Sebastião/ 2022	Com foco na loja de habilidades da Amazon, o objetivo deste artigo é identificar habilidades disponíveis especificamente para usuários mais velhos. Exploramos até que ponto as competências dos idosos são determinadas por imagens de envelhecimento orientadas para o déficit.	Estudo qualitativo	A análise revelou os seguintes recursos mais frequentes: Notícias sobre eventos, informações aos familiares sobre saúde e emergências, exercício físico e mental, e lembretes de medicação. Identificamos múltiplas competências que acompanham imagens negativas do envelhecimento e visam a compensação.
Corbett, Cynthia F. et al/ 2021	O objetivo desta mini-revisão foi explorar os conceitos emergentes do uso, por idosos, de assistentes domésticos virtuais inteligentes artificiais (VHAs; por exemplo, Amazon Echo, Google Nest) disponíveis no mercado e sua relação com o isolamento social e a solidão.	Estudo qualitativo	Preocupações com a privacidade e outras questões éticas e custos associados ao uso de VHA foram identificadas como riscos potenciais para a adoção e uso de VHA por idosos. Os idosos que usavam VHAs expressaram a necessidade e o desejo de um treinamento mais estruturado sobre o uso do dispositivo.
Corbett, Cynthia F. et al/ 2021	Descrever o uso e a utilidade do assistente domiciliar virtual na perspectiva dos idosos e de suas pessoas de apoio.	Estudo de métodos mistos	As diádes participantes relataram percepções positivas do VHA, incluindo o potencial dos VHAs para promover o envelhecimento no local. Os participantes discutiram os desafios de aprender a tecnologia e substituir velhos hábitos por novos. Os participantes ofereceram recomendações para futuras competências do VHA e para mais educação e formação sobre a utilização do VHA.
Sánchez-Franco, Manuel J et al/ 2021	Nosso método empírico projeta uma análise ambiciosa de narrativas naturais e não estruturadas (conteúdo gerado pelo usuário) no Echo da	Estudo qualitativo	Nossos resultados revelam que os benefícios (hedônicos e utilitários) são a gratificação, a influência social e as condições facilitadoras têm um

	Amazon e no Google Home.		impacto direto no sentimento dos utilizadores em relação à IPA
Corbett, Cynthia F. et al/ 2021	Este estudo tem como objetivo criar um aplicativo (habilidade) de adesão a medicamentos, MedBuddy, para dispositivos Amazon Echo e medir o uso, usabilidade e utilidade dessa habilidade de lembrete de tomada de medicamentos.	Estudo de avaliação de métodos mistos	Os resultados deste estudo de viabilidade indicam que a habilidade de lembrete de medicação do MedBuddy pode ser útil na promoção da adesão à medicação. No entanto, a habilidade poderia se beneficiar de melhorias adicionais de usabilidade.
Román, Adrian et al/ 2021	Visa melhorar a vida dos idosos através da utilização de assistentes virtuais em diversos estudos de caso. Nesse sentido, os assistentes virtuais de voz aliados ao uso de tecnologias de Internet das Coisas (IoT) podem contribuir para evitar o sedentarismo em idosos; no entanto, é preciso enfrentar o problema da proatividade apresentado pelos assistentes virtuais disponíveis no mercado.	Estudo de caso	Os resultados técnicos obtidos após a implantação do sistema proposto e discute as principais vantagens e os desafios atuais da utilização de assistentes virtuais em aplicativos para prevenção do sedentarismo em idosos. Os dispositivos IoT e os assistentes de voz virtuais permitem que os idosos monitorizem a sua atividade física diária simplesmente usando a voz e, portanto, evitam padrões sedentários. Por fim, este estudo apresenta os resultados técnicos obtidos após a implantação do sistema proposto e discute as principais vantagens e os desafios atuais da utilização de assistentes virtuais em aplicativos para prevenção do sedentarismo em idosos.
Schlomann, Anna et al/2021	Sintetizamos a investigação atual no contexto das assistentes virtuais para idosos, propor projetos de pesquisa para fornecer melhores insights sobre adoção e o uso de assistentes virtuais em idades avançadas.	Estudos de campo	Os resultados baseados em evidências são capazes de informar intervenções com assistente virtual com idosos contribuindo com o objetivo de tirar melhor proveito do dispositivo para melhorar a qualidade de vida e evitar possíveis riscos.

Considerando nosso objetivo de analisar os estudos científicos que abordam as perspectivas de uso, benefícios e limitações dos assistentes virtuais domésticos por parte da população idosa, encontramos 11 artigos que abordam a nossa questão.

Muitos idosos se sentem sozinhos por conta de vários fatores, como morar sozinho e a perda de contato com amigos e familiares. E considerando que essa fase pode vir acompanhada de algumas comorbidades, fator que pode contribuir para o distanciamento social e expor essa população a riscos, o uso de assistentes virtuais domésticos seria benéfico para reduzir riscos relacionados a diminuição da funcionalidade de autonomia da pessoa idosa.

Estudos recentes como o de Corbett *et al* (2021); relatam os benefícios do uso dos assistentes virtuais: ouvir música, pedir informações e definir lembretes. A tecnologia pode oferecer uma gama de aplicações ou “habilidades” para envolver os usuários como jogos e exercícios mentais que podem ajudar os idosos a manter a mente ativa e estimulada, melhorar o humor e alívio do tédio. Além destes usos comuns, oferecem uma tecnologia promissora para fornecer conectividade social através de videochamadas que ajudam a aliviar a solidão.

Merkel *et al* (2022) reforçou esses achados identificando que a utilização dos assistentes virtuais pelos idosos, eram justamente por vídeo chamadas, informações diárias, calendários de eventos, podcasts, treinamento cognitivo, lembrar compromissos médicos ou realizar tarefas diárias importantes. Destacou outros recursos importantes como o monitoramento de saúde e chamadas de emergência que permitem aos idosos acompanhar o ritmo de sono e até a ingestão de medicamentos.

Nessa perspectiva de uso, o estudo de Cobertt *et al* (2021) aborda um sistema de lembretes de adesão a medicamentos utilizando assistente virtual doméstico. Os autores destacam a não adesão aos medicamentos e o esquecimento como uma problemática para o tratamento medicamentoso de idosos. A habilidade projetada no assistente virtual faz com que os indivíduos recebessem alertas para se medicar todos os dias. O estudo aponta que os assistentes domésticos virtuais ativados por voz, como os dispositivos *Amazon Echo* e *Google Home*, podem ser úteis na promoção da adesão à medicação, o que pode fornecer uma vida independente.

Considerando a importância de um processo de envelhecimento ativo, autônomo e saudável; o auxílio aos assistentes virtuais para pessoas idosas pode facilitar o cotidiano em suas residências e na busca de hábitos saudáveis. Agregar essa tecnologia como facilitadora dos desafios no processo de envelhecimento pode contribuir, também, para a prática de atividade física. O estudo de Román *et al* (2021) aborda justamente como essa tecnologia melhora os hábitos físicos dos idosos evitando o imobilismo, assistentes de voz virtuais permitem que os idosos monitorem sua atividade física diária simplesmente usando a voz e, assim, evitando padrões sedentários. Esse dispositivo permite programas de exercícios através das “rotinas”, que podem ser inseridas no aplicativo e acionadas por comandos de voz. Considerando essa dimensão de funcionalidade e mobilidade existem diversas soluções para realizar a tarefa de monitoramento, desde monitoramento de vídeo e monitoramento residencial inteligente.

Embora os assistentes virtuais apresentem diversos resultados benéficos para auxílio dos idosos no cotidiano, não se pode negar que existem barreiras e preocupações consideráveis para a usabilidade dos assistentes virtuais domésticos desse público.

Dentre as barreiras do uso de assistentes virtuais, o estudo de Schlomann (2021) destacou a dificuldade de lembrar o comando específico necessário para controlar o dispositivo. Sánchez Franco (2021) descreve algumas condições que foram avaliadas no seu estudo, inicialmente a instalação e configurar aplicativos, porém uma vez que o idosa aprende não tem mais problemas; dificuldade no comando de voz para ativar o dispositivo; Nos EUA, em relação ao preço e valor os consumidores mostrar um bom custo benéfico, traz para os idosos a comodidade do aparelho trouxe alegria e entusiasmo para os familiares que visitam suas casas e aproveitam também dos recursos e benefícios disponíveis e geralmente os idosos acabam utilizando a tecnologia pois receberem o produto de um membro da família; porém não existem estudos que verifiquem o mesmo no Brasil; no estudo de Corbett *et al* (2021) relata que o custo ainda é um fator proibitivo para alguns idosos.

O estudo de Islã (2023) indicou algumas preocupações relacionadas à privacidade, já que os assistentes virtuais são capazes de gravar conversas, essa preocupação com a segurança faz com que alguns indivíduos limitem o uso dos assistentes virtuais; porém essa barreira pode ser sanada considerando o gerenciamento das configurações de privacidade do equipamento. Pontos negativos citados pelos usuários destacam comportamentos inesperados do equipamento, impactando negativamente a confiança do idoso e alguns participantes também mencionaram que era um dispositivo muito sensível, desperta simplesmente ao ouvir a menção do seu nome, outros citaram a questão do reconhecimento de fala, o dispositivo tinha dificuldade de entender seus sotaques e dialetos.

O estudo de Tennant *et al* (2022) reforça a perspectiva da insegurança no que diz respeito à privacidade. Os participantes expressaram que não gostaram da ideia de assistentes virtuais presentes e com a possibilidade de falar sem aviso prévio, outros afirmaram que não se sentiriam confortáveis com interações não solicitadas.

Algumas considerações são abordadas para melhorar a usabilidade e a utilidade dos assistentes virtuais, como aborda estudo de Islã *et al* (2023) e Kakera *et al* (2023) Como a privacidade é uma questão importante e sempre citada; é ideal que o usuário tenha o poder de controlar e gerenciar as configurações de privacidade do dispositivo. O usuário deve estar ciente de como a configuração de privacidade pode ajudá-lo ou protegê-lo, poderia ser a implementação de uma gravação baseada em permissões, o mecanismo de coleta de dados estaria desligado, ao ser despertado teria que pedir permissão ao usuário para gravar, isso iria aumentar a sensação de poder e controle do usuário sobre o dispositivo. A incapacidade de compreender a fala devido a problemas de dialeto e sotaque, os autores sugerem que os futuros assistentes virtuais devam dar ênfase especial à melhoria de suas capacidades de reconhecimento de fala.

Estratégias de design participativo são abordados no estudo de Schlomann (2021) identificando as melhores formas de introduzir o uso, benefícios, bem como os limites e riscos dos assistentes para diferentes grupos de idosos. Os autores destacaram que enfrentar as preocupações e desafios podem garantir que os idosos possam utilizar a tecnologia de acordo com as suas preferências.

Importante pensarmos sobre a necessidade de instrução dos idosos em comparação com os mais jovens. Seria interessante, uma concepção participativa e implementação de treinamento e manuais de usuários. Assim, poderíamos reduzir as barreiras de interação com os dispositivos, apresentar requisitos para uma boa interação e a possibilidade de utilizar os assistentes virtuais para diferentes fins. Diferentes versões dos manuais do usuário devem ser discutidas como os idosos

que podem ter necessidades específicas, como instruções em linguagem fácil de ler ou uma visualização das instruções. (Schlomann, 2021)

Observamos que apesar do crescente interesse em assistentes virtuais domésticos, há uma carência de estudos que abordem de forma sistemática o impacto desses dispositivos na vida dos idosos. Essa lacuna na literatura científica ressalta a necessidade de estudos sobre a temática, pois a compreensão aprofundada dos benefícios e limitações dos assistentes virtuais domésticos permitirá a implementação de estratégias mais efetivas para promover o envelhecimento independente, melhorar a qualidade de vida dos idosos e facilitar sua integração às novas tecnologias.

Nesse sentido, ao fornecer uma visão atualizada sobre o tema, esta pesquisa contribui para o avanço do conhecimento na área, além de fornecer informações valiosas para profissionais da saúde, pesquisadores e desenvolvedores de tecnologia assistiva. Por fim, destacamos a importância de novos estudos sobre a temática para analisar sobre o impacto dos assistentes virtuais domésticos na qualidade de vida, funcionalidade e mobilidade de idosos, esclarecendo os principais benefícios e limitações desses dispositivos, e seus impactos nesta população objetivando a independência do idosos.

5 CONCLUSÃO

Conclu-se que os assistentes virtuais domésticos proporcionam vários benefícios para os idosos que faziam uso, como contactar com familiares por meio de chamadas de vídeo, informações diárias, calendários de eventos, programas de exercício, treinamento cognitivo através dos jogos que melhora o humor e alivia o tédio, adesão a medicamentos. Embora existam algumas limitações encontradas pelos idosos, são questões facilmente resolvidas. Não se pode negar que ocorreu uma limitação em relação ao baixo número de estudos encontrados para realizar essa revisão, porém evidencia uma lacuna a ser preenchida por futuras pesquisas para identificar de forma mais abrangente os principais benefícios e limitações desses dispositivos, objetivando a independência dos idosos e contribuindo para aumentar a usabilidade, a utilidade dos assistentes virtuais domésticos e outras tecnologias para esse público. Assim, as descobertas contribuíram para o conhecimento sobre a utilidade, geraram informações sobre melhorias nos assistentes virtuais domésticos para atender às necessidades dos idosos, informações sobre os aspectos que funcionaram bem e os aspectos que poderiam ser melhorados.

REFERÊNCIAS

- BARROS T. C. G. M. et al. **Avaliação da Usabilidade dos Assistentes Virtuais Google Assistant e Siri com Foco em Usuários Idosos**. XI Computer on the Beach. Itajubá, v. 11, n. 1, set 2020. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/acotb/article/view/16760>. Acesso em: 31 maio. 2023.
- CASADEI, et al. **Influência das redes sociais virtuais na saúde dos idosos**. Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.16 n.29; p. 1962, 2019. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2019a/sau/influencia.pdf>. Acesso em: 28/05/2023
- CORBETT, Cynthia F. et al. **Uso de assistente doméstico virtual ativado por voz e isolamento social e solidão entre adultos mais velhos: mini revisão**. Frente saúde publica, vol. 9, p. 1-6, outubro, 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2021.742012/full>. Acesso em: 25/07/2023
- CORBETT, Cynthia F. et al. **Medication adherence reminder system for virtual home assistants: Mixed methods evaluation study**. JMIR Formative Research, vol. 8, e27327, p. 1-10, julho, 2021. Disponível em: <https://formative.jmir.org/2021/7/e27327>. Acesso em: 15/07/2023
- CORBETT, Cynthia F. **Virtual Home Assistant Use and Perceptions of Usefulness by Older Adults and Support Person Dyads**. International Journal of Environmental Research and Public Health, vol. 18, e1113, p. 1-13, jan, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/3/1113>. Acesso em: 16/07/2023
- CORBETT, Cynthia F. et al. **Usando assistentes domiciliares virtuais para atender às necessidades complexas de cuidados de adultos vulneráveis: um estudo exploratório de viabilidade**. Revista de Enfermagem Gerontológica, vol 49, e6, p. 33-40, 2023. Disponível em: <https://journals-healio-com.ez121.periodicos.capes.gov.br/doi/10.3928/00989134-20230512-05>. Acesso em: 02/08/2023.
- ISLÃ, Muhammad Usama et al. **Uma estrutura para aprimorar a experiência do usuário de idosos com assistentes pessoais inteligentes baseados em fala**. IEEE ACCESS, vol. 11, p. 16683-16699, 2023. Disponível em: <https://ieeexplore-ieee-org.ez121.periodicos.capes.gov.br/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9997238>. Acesso em: 09/09/2023
- KARKERA, Yukta et al. **Building Community Capacity: Exploring Voice Assistants to Support Older Adults in an Independent Living Community**. Conferência sobre Fatores Humanos em Sistemas de Computação, vol. 23, e844, p. 1-17, 2023. Disponível em: <https://dl-acm-org.ez121.periodicos.capes.gov.br/doi/pdf/10.1145/3544548.3581561>. Acesso em: 05/09/2023.
- MARCIEL, Marcos Gonçalves. **Atividade física e funcionalidade do idoso**. Motriz, Rio Claro, v.16 n.4, p.1024-1032, out./dez. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/motriz/a/fFxf4W5HZ6bWvxpshvwrkHj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 31 maio. 2023.
- MEIRELES, Silmara Lúcia; FORTES, Renata Costa. **Os benefícios da internet na vida dos idosos do município de Luziânia-Goiás**. Revista de Divulgação Científica Sena Aires, v. 5, n. 2, p. 117-123, 2016. Disponível em: evistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/263. Acesso em: 31 maio. 2023.
- MERKEL, Sebastian et al. **“Computer, how do smart speakers support aging in place?” – A feature analysis focusing on smart speaker applications in Amazon’s skill store for older persons**. Gerontechnology, p. 1-11, 2022. Disponível em: <https://journal.gerontechHnology.org/archives/5f1c3d5ce62d4e1db50a49ca3413b353.pdf>. Acesso em: 12/08/2023

OMS (1994). **Declaração elaborada pelo Grupo de Trabalho da Qualidade de Vida da OMS.** Publicada no glossário de Promoção da Saúde da OMS de 1998. OMS/HPR/HEP/ 98.1 Genebra: Organização Mundial da Saúde

PILOTTO, Alberto. BOI, Rafael. PETERMANS, Jean. **Tecnologia em geriatria. Idade e Envelhecimento**, v. 47, Edição 6, p. 771–774, nov.2018. Disponível em: <https://academic.oup.com/ageing/article/47/6/771/4931215?login=false>. Acesso em: 31 maio. 2023.

ROMÁN, Adrian Valera. **Voice Assistant Application for Avoiding Sedentarism in Elderly People Based on IoT Technologies. Electronics**, vol. 10, e980, p.1-23, março, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2079-9292/10/8/980> . Acesso em: 19/09/2023.

SÁNCHEZ- FRANCO, Manoel J et al. **Usando modelagem de tópicos estruturais para prever o sentimento dos usuários em relação a agentes pessoais inteligentes. Um aplicativo para o eco da Amazon e o Google Home.** Journal of Retailing and Consumer Services, vol. 63, e102658, p. 1-15, 2021. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez121.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0969698921002241?via%3Dihub>. Acesso em:13/07/2023

SCHLOMANN, Anna et al. **Potential and Pitfalls of digital voice assistants in older adults with and without intellectual disabilities: relevance of participatory desing elements and ecologically valid field studies.** Fronteiras em psicologia, vol. 12, e684012, p 1-5, julho, 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.684012/full>. Acesso em: 22/08/2023.

SANTOS, J.Ketylen, CORREIA, Evelyne. **O envelhecimento e suas perdas funcionais na terceira idade: o exercício físico e seus benefícios como forma de tratamento e qualidade de vida.** Caderno Intersaberes, Curitiba, v. 11, n. 32, p. 301-317, 2022. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/bitstream/handle/1/1078/SANTOS%2C%20J.%20Ketylen.pdf?sequenc e=1&isAllowed=y#:~:text=Ao%20exercitar%20o%20corpo%20torna,diabetes%20e%20colesterol%20do%20organismo>. Acesso em: 31 maio. 2023.

TENNANT, Ryan et al. **Caregiver Expectations of Interfacing With Voice Assistants to Support Complex Home Care: Mixed Methods Study.** JMIR HUMAN FACTORS, vol. 9, e37688, p. 1-17, junho, 2022. Disponível: <https://humanfactors.jmir.org/2022/2/e37688>. Acesso em: 26/08/2023

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus por ter me permitido chegar até aqui, por ter me dado força, competência e fé para superar todos os obstáculos durante o curso. A Nossa Senhora por sempre iluminar meu caminho e sua constante intercessão na minha vida.

Aos meus pais, Socorro e Claudio Duarte que foram meus combustíveis durante a caminhada, sem eles nada disso faria sentido, que sempre me apoiaram, acreditaram e incentivaram em tudo, a você todo meu amor e gratidão, são a razão de todas as minhas conquistas.

Ao meu irmão Gabriel, por todo incentivo.

À minha Vó Lourde (*in memoriam*), que me incentivou e torceu para eu hoje realizar meu sonho, que me fez compreender que o luto é o amor que permanece.

Aos professores que agregaram durante minha formação através da transmissão do conhecimento.

A minha banca com as professoras Rosalba e Marcella, por ter aceitado participar desse momento de conclusão comigo.

A minha orientadora Yvinna, por aceitar meu convite e acrescentar tanto no meu trabalho, pelo carinho e compreensão durante meu processo de escrita, por ser um exemplo de pessoa e fisioterapeuta, sempre solícita, atenciosa e generosa comigo.

Aos meus amigos da escola, Biza, Leticia, Carla, Bia, Flávia, Mari, Sued, Andrey, Duda e Mirna por sempre acreditarem em mim.

Aos meus amigos que o curso me proporcionou em especial, Layanne, Luiza, Anita, Ellenicy, Rayanne, Jobson, Mateus e Carlos por todo companheirismo.