



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
CURSO DE ENFERMAGEM

GUSTAVO BRUNO MARTINS DOMINGOS

**TECNOLOGIAS PARA MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS COM
ALZHEIMER**

FORTALEZA

2018

GUSTAVO BRUNO MARTINS DOMINGOS

TECNOLOGIAS PARA MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS COM
ALZHEIMER

Monografia apresentada ao Curso de Enfermagem do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Enfermagem

Orientador: Prof. Dr. Michell Ângelo Marques Araújo.

FORTALEZA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- D716t Domingos, Gustavo Bruno Martins.
Tecnologias para a melhora da qualidade de vida em idosos com doença de alzheimer / Gustavo Bruno Martins Domingos. – 2018.
60 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Curso de Enfermagem, Fortaleza, 2018.
Orientação: Prof. Dr. Michell Ângelo Marques Araújo.
1. Idoso. 2. Doença de Alzheimer. 3. Tecnologia. I. Título.

CDD 610.73

GUSTAVO BRUNO MARTINS DOMINGOS

TECNOLOGIAS PARA MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS COM
ALZHEIMER

Monografia apresentada ao Curso de Enfermagem do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Aprovada em: / /

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Michell Ângelo Marques Araújo (Orientador)
Universidade Federal do Ceará

Prof^a. Dr^a Liana Mara Rocha Teles
Universidade Federal do Ceará

Enf. Esp. José Evangleyson Paiva Girão
Universidade Federal do Ceará

A Deus.

Aos meus pais, minha avó e minha
companheira.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, queria agradecer à minha família, em especial minha mãe e minha avó, por todo o suporte desde do início desse processo de graduação. Agradecer também à minha companheira de todos os dias, Nayra Cecília, pelo auxílio emocional e prático na construção desse trabalho de conclusão.

Agradecer bastante ao professor, orientador e amigo que ganhei nessa graduação Dr. Michell Ângelo, por toda orientação profissional, pelas várias conversas e experiências compartilhadas. Agradecer à minha banca Prof^{ra}. Dr^a. Liana Teles e ao Enf. Esp. Evangleyson Girão, pela disponibilidade de colaborar com esse material. Também agradecer às professoras Marília Marques e Janaina Fonseca por todo incentivo na área do idoso durante a maior parte do meu curso de enfermagem.

Agradecer também ao Programa Projeto Rondon na UFC, especialmente a cada membro que fez parte desse grupo durante os últimos 5 anos que estive vinculado. Com a orientação da Ex-coordenadora do projeto, Gressy Farias, junto aos membros que deram um ar fundamental de família, auxiliando no desenvolvimento de um olhar humanizado em nossas abordagens de saúde.

Agradecer ao Eduardo Mota, Francisco José (Neto) e Thalita Pereira, com certeza vocês tornaram minha graduação mais especial. Gratidão a Deus pela oportunidade e experiência que pude vivenciar nos últimos anos e que representou um grande aprendizado para a minha vida pessoal e profissional.

“Cada um sabe a alegria e a dor que traz no coração” (TITÃS, 2001).

RESUMO

Objetivo: Exercitar a construção de uma cartilha informativa sobre tecnologias para melhora da qualidade de vida em idosos com doença de Alzheimer, que será utilizada com cuidadores/familiares. **Metodologia:** Estudo metodológico que usa como base uma revisão integrativa da literatura, nas bases de dados MEDLINE, LILACS, BDNF, COCHRANE E CINAHL. Os descritores utilizados para a busca foram: “aged”, alzheimer disease” e “technology”; e os artigos selecionados são dos últimos 5 anos, disponíveis na íntegra que respondem a pergunta norteadora: “Quais as tecnologias duras para melhora da qualidade de vida de idosos com doença de Alzheimer e que podem ser manuseadas pela população no cotidiano?”. Após a organização, análise e seleção dos dados pertinentes será realizado a confecção de um material de caráter educativo (cartilha). **Resultados:** Foram encontrados um total de 125 artigos e após a utilização dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 11 estudos. Com a análise do material encontrado foi possível a divisão em 3 tópicos: (1) “Idoso, demência e comprometimento cognitivo leve”, (2) “Tecnologias e a melhora da qualidade de vida” e (3) “Desafios e limitação das tecnologias para idosos com CCL e Demência”. A partir desses tópicos ocorreu a adaptação em 8 domínios que foram utilizados na cartilha, são eles: (1) “Envelhecimento da população”, (2) “O que é demência?”, (3) “O que é a doença de Alzheimer?”, (4) “Quais as características do Alzheimer?”, (5) “Qual o tratamento do Alzheimer?”, (6) “Tecnologias e o Alzheimer”, (7) “Desafios e limitações das tecnologias” e (8) “Conclusão”. **Considerações finais:** O presente estudo atinge seu objetivo realizando o exercício de elaboração da cartilha a partir da literatura, com um discurso adaptado e focado no público adulto que seja cuidador/familiar de um idoso com Doença de Alzheimer (DA). O material visa ser aperfeiçoado para posterior validação. Com o intuito final de auxiliar na educação em saúde e esclarecer as perspectivas dos estudos relacionados com tecnologias para a melhora da qualidade de vida de idosos com DA.

Palavras-chave: Idoso. Doença de Alzheimer. Tecnologia.

ABSTRACT

Objective: To carry out the construction of an information booklet on technologies to improve the quality of life in elderly people with Alzheimer's disease, which will be used with caregivers / family members. **Methodology:** A methodological study based on an integrative review of the literature in the MEDLINE, LILACS, BDNF, COCHRANE and CINAHL databases. The descriptors used for the search were: "aged", "alzheimer disease" and "technology"; and the selected articles are from the last 5 years, which are available in the whole answering the guiding question: "What are the hard technologies for quality improvement? life of the elderly with Alzheimer's disease and that can be handled by the population in daily life? "After the organization, analysis and selection of relevant data will be made the making of an educational material (booklet). **Results:** A total of 125 articles were found and after inclusion and exclusion criteria, 11 studies were selected. With the analysis of the material found it was possible to divide into 3 topics: (1) "Elderly, Dementia and Mild Cognitive Impairment", (2) "Techniques" and " and the improvement of the quality of life "and (3)" Challenges and limitation of technologies for the elderly with CCL and Dementia. "From these topics occurred the adaptation in 8 dom (1) "Aging of the population", (2) "What is dementia?", (3) "What is Alzheimer's disease?", (4) "What are the symptoms of Alzheimer's disease?" (5) "What is Alzheimer's treatment?", (6) "Technologies and Alzheimer's", (7) "Challenges and limitations of technologies" and (8) "Conclusion". **Final considerations:** The present study achieves its objective by carrying out the elaboration exercise of the booklet from the literature, with a discourse adapted and focused on the adult public who is a caregiver / relative of an elderly person with Alzheimer's Disease (AD). The material aims to be perfected for later validation. With the final aim of assisting in health education and clarifying the perspectives of the studies related to technologies for the improvement of the quality of life of the elderly with AD.

Keywords: Aged. Alzheimer Disease. Technology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Imagem exemplificando o corpo do texto, disposição das imagens, uso do negrito e título.....	37
Figura 2 – Imagem da capa utilizada na cartilha	38

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 – Aspectos da linguagem, ilustração e layout abordados para confecção de um material educativo em saúde (cartilha).....	18
Quadro 2 – Quantitativo dos artigos encontrados e selecionados para a revisão de literatura.	21
Quadro 3 – Síntese dos estudos obtidos na revisão integrativa nos últimos 5 anos.....	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA – Ambiente de Vida Assistida;

BDENF – Base de Dados em Enfermagem;

BVS – Biblioteca Virtual em Saúde;

CCL – Comprometimento Cognitivo Leve;

CINAHL – Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature;

DA – Doença de Alzheimer;

GPS – Sistema de Posicionamento Global (tradução do inglês *Global Positioning System*);

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde;

MEDLINE - Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line;

SMS – Serviço de Mensagem Curta (tradução do inglês *Short Message Service*);

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	Problematização.....	16
1.2	Justificativa	16
1.3	Relevância.....	16
2	OBJETIVOS	17
2.1	Objetivo Geral.....	17
2.2	Objetivo Específico	17
3	MÉTODO	18
3.1	Tipo de Estudo	18
3.2	Etapas do Estudo	18
3.2.1	Levantamento Bibliográfico	18
3.2.2	Elaboração da Cartilha	19
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	22
4.1	Revisão Integrativa.....	22
4.1.1	Tecnologias e o Idoso	31
4.1.2	Demência e comprometimento cognitivo leve	31
4.1.3	Smartphones e tecnologias	32
4.1.4	Tecnologias e a melhora da qualidade de vida.....	32
4.1.5	Desafios e limitações das tecnologias para idosos com CCL e Demência	34
4.2	Construção da cartilha	35
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
6	REFERÊNCIAS.....	42
	APÊNDICE A – VERSÃO FINAL DA CARTILHA	45

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a quantidade de idosos no mundo têm aumentado, e essa mudança nos grupos etários é apresentada como envelhecimento populacional por vários autores. É abordado que a redução das taxas de mortalidade e fecundidade são os principais fatores que influenciam nesse fenômeno mundial, em consonância com contextos sanitários melhores e novos hábitos de vida, resultando nesse aumento da expectativa de vida (BORGES; CAMPOS; SILVA, 2015).

Esse é um processo que atinge tanto países desenvolvidos quanto aqueles em desenvolvimento, como o Brasil. No primeiro caso, tais países chegaram a experimentar esse evento mais cedo, logo, perpassando aproximadamente um século por essa transição, vivenciando-o de forma gradual; No Brasil essa mudança foi diferente, ocorrendo de forma mais abrupta, sem que haja um preparo político-social para esse evento (BORGES; CAMPOS; SILVA, 2015).

No Brasil, em 1970 tínhamos 3,1% da população de pessoas acima de 65 anos, em 2010 o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística apresentou que esse grupo representa 7,4% (IBGE, 2011), e fez uma estimativa de 24% da população para 2050 (IBGE, 2013). Com essas mudanças nas características sociais, um ponto que merece destaque é o fato de que idosos utilizam mais recursos dos serviços de saúde, tendo um impacto direto no SUS, que está vinculado ao aumento da prevalência de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) (REIS; NORONHA; WAJNMAN, 2016).

Com as mudanças sociais citadas anteriormente, culminando para o prolongamento da vida e o aumento das doenças crônicas, novas estratégias de saúde devem ser elaboradas, pensando que esses idosos vão precisar de vários anos do serviço de saúde (REIS; NORONHA; WAJNMAN, 2016).

Dentro do grupo de DCNT, temos as demências que possuem um caráter degenerativo e que apresenta um comprometimento cerebral, aumentando gradualmente o impacto na cognição, que é o campo de habilidades que pode envolver: memória de curto e longo prazo, orientação, aprendizado, pensamento, cálculo, linguagem e compreensão. Podemos afirmar que as demências possuem um impacto direto na qualidade de vida, considerando como um sinônimo de bem-estar que vem de uma percepção nas relações no cotidiano, satisfação pessoal, noção de sucesso, condições de moradia, aspectos religiosos e/ou culturais (ASSIS, 2017).

A Doença de Alzheimer (DA) é o tipo de demência mais prevalente. No Brasil, representa entre 50 a 60% dos casos de demência e atinge cerca de 10 a 20% dos idosos acima de 65 anos. Na DA ocorrem alterações fisiopatológicas relacionadas com deposição de placas senis e emaranhados neurofibrilares, principalmente no lobo temporal e com o decorrer da doença outras regiões do encéfalo são atingidas, comprometendo outras funções cognitivas (ASSIS, 2017).

Comumente, o primeiro sintoma observado é a perda de memória, que vai tornando-se mais comprometedor, até que outras funções cognitivas podem ser atingidas, como a aprendizagem. Depois que nenhum aprendizado novo é possível e a perda de memória é global, as atividades básicas da vida, de modo progressivo, não são mais executáveis, como: trabalhar, ter lazer, se relacionar e cuidar de si, se tornando dependente. Em estágios mais avançados da doença, a deglutição da pessoa com DA pode estar comprometida, ocorre perda de peso, restrição ao leito, incapacidade de efetuar qualquer cuidado pessoal e alterações no humor, fazendo com que seja necessário cuidado contínuo (ASSIS, 2017).

Em outra fonte da literatura, é exposto que no Brasil a média da prevalência da DA nacional é mais alta que a mundial. Considerando a estimativa de que idosos com mais de 65 anos, passarão de 7,6% em 2010 para 7,9% em 2020, sendo mais de 55.000 mil novos casos por ano. Deste modo, medidas são necessárias, como: investir em programas de prevenção, serviços que possam estimular esses idosos com DA a aumentar o período onde eles se encontram independentes, medidas públicas que amparem o cuidador/familiar, capacitação dos profissionais de saúde e investimentos em pesquisas (GUTIERREZ, 2014).

Com o grande avanço da ciência as tecnologias na área da saúde também têm se desenvolvido. As tecnologias em saúde podem ser divididas em três contextos: leve – características da ação humana no ato de cuidar e interagir com o paciente; leve-dura – que é fruto de um conhecimento que passou por uma metodologia, não necessitando de um recurso de alta tecnologia; e por último, dura – são os equipamentos tecnológicos em si, bombas de infusão, macas eletrônicas, ventiladores mecânicos, vídeos e programas. O profissional de enfermagem é fundamental para a melhora da qualidade de vida dos pacientes e pode ser um dos pioneiros na utilização dessas tecnologias (MERHY, 2002).

1.1 Problematização

Dessa forma, quais os tipos de tecnologias duras podem estar envolvidos na melhora da qualidade de vida dos pacientes com DA? Quais ferramentas tecnológicas duras o familiar/cuidador poderia ter fácil acesso para utilização no cotidiano?

1.2 Justificativa

Logo no primeiro semestre da minha jornada acadêmica no curso de enfermagem visitei o projeto de pesquisa que trabalha com as temáticas relacionadas ao idoso, no Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará (UFC). No segundo semestre da graduação me vinculei ao grupo de pesquisa do idoso e entrei para a Liga Acadêmica de Geriatria e Gerontologia, desde então passei a trabalhar nos três grupos de atuação da universidade (pesquisa, extensão e ensino) com a temática do idoso. Especificamente, as doenças neurodegenerativas me interessavam bastante, principalmente a Doença de Alzheimer. Nunca tive questionamentos relacionados com um diagnóstico mais cedo, medicações mais eficazes, mas sempre me indaguei: quais tecnologias são abordadas na literatura que poderiam ser usadas pelo cuidador/familiar para melhorar a qualidade de vida desse idoso com demência?

1.3 Relevância

Esse estudo possui como proposta realizar o exercício de produzir uma cartilha informativa e que seja viável de se manusear na prática profissional. Essa estratégia pode ser apresentada para todos os cuidadores/familiares que buscam se informar sobre as perspectivas para melhora da qualidade de vida e estimulação cognitiva dos idosos com DA.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Exercitar a construção de uma cartilha informativa sobre tecnologias para melhora da qualidade de vida em idosos com doença de Alzheimer, que será utilizada com cuidadores/familiares.

2.2 Específicos

Analisar a produção científica sobre tecnologias duras que podem ser utilizadas no cotidiano para a promoção da saúde e melhora da qualidade de vida de idosos com DA.

Identificar e categorizar os estudos pertinentes sobre tecnologias no contexto do idoso com DA;

Realizar uma aproximação do procedimento de elaborar uma cartilha educativa com foco no público adulto;

3. MÉTODO

3.1 Tipo de estudo

Estudo que usa como base uma revisão integrativa da literatura, que após a organização, análise e seleção dos dados pertinentes será realizado o exercício de construir um material de caráter informativo que poderá ser aperfeiçoado para posterior validação por outro pesquisador.

3.2 Etapas do estudo

O presente estudo será embasado em algumas etapas importantes que devem ser seguidas: revisão integrativa da literatura e construção da cartilha. Onde, dentro da etapa de construção da cartilha irá englobar a adaptação do discurso técnico e apresentação das informações de forma acessível para o público adulto. (ECHER, 2005)

3.2.1 Levantamento bibliográfico

Inicialmente, foi realizado uma busca seletiva da bibliografia sobre o tema, em base de dados específicas. A pergunta norteadora foi: quais as tecnologias duras para melhora da qualidade de vida de idosos com doença de Alzheimer e que podem ser manuseadas pela população no cotidiano?

A coleta foi realizada nas bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados em Enfermagem (BDENF) através do Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Em consonância, foi utilizado as bases de dados Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature (CINAHL) e COCHRANE, através do Portal Periódicos da CAPES.

Foram utilizados os descritores “Aged”, “Alzheimer Disease” e “Technology”, presentes em Descritores em Ciências da Saúde (DeSC), para relacionar tais descritores nas fontes de pesquisas citadas, será utilizado o conectivo booleano “AND”. Os critérios de inclusão foram: que respondesse à pergunta norteadora, estudos realizados nos últimos 5 anos; escritos em português, inglês e espanhol; artigos disponibilizados na íntegra gratuitamente na versão online.

Foram excluídos da seleção artigos que não respondessem à pergunta norteadora; estudos repetidos encontrados nas diferentes plataformas; dissertações, teses, manuais e

editoriais. Os artigos selecionados serão apresentados em forma de tabela, sintetizando o título, autores, publicação/ano, objetivos, metodologia empregada e as principais conclusões. Além disso, serão separados e agrupados por semelhança das tecnologias que eles abordam, apresentados nas discussões através de grupos. Com o intuito de posterior adaptação e implementação das informações na cartilha. Todas as imagens utilizadas no material educativo são de domínio público ou estão A pesquisa respeita os aspectos éticos e legais da resolução do CNS 466/2012.

3.2.2 Elaboração da cartilha

Entende-se como comunicação em saúde a utilização de ferramentas que buscam orientar e influenciar os contextos de vida individuais e sociais, buscando uma melhora (ECHER, 2005). Para construção de um material que seja efetivo em sua comunicação algumas características devem ser consideradas, como: chamar a atenção do leitor, objetividade e passar informações relevantes sobre o assunto que será abordado. (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

Além desses fatores, foi utilizado as indicações de Moreira (2003), para confecção do material educativo. Esse autor, traz aspectos mais específicos (apresentados no Quadro 1) para se seguir nesse estudo que envolve a elaboração da cartilha.

Quadro 1 – Aspectos da linguagem, ilustração e layout abordados para confecção de um material educativo em saúde (cartilha).

LINGUAGEM	
A apresentação da mensagem	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar ao leitor 3 a 4 ideias principais por documento ou por secção; • Desenvolver uma ideia por vez, fazendo isso de forma completa, para posteriormente abordar outra ideia, evitando idas e vindas; • Limitar listas a quatro ou cinco itens; • Apresentar de forma objetiva o que se espera do leitor; • Abordar conceitos de modo lógico; • Utilizar de exemplos para trabalhar conceitos abstratos; • Só fazer uso das informações essenciais; • Destacar as ações positivas, enfatizando o que deve ser feito pelo leitor; • Evidenciar os pontos positivos daquela leitura para o leitor;
Estrutura da frase e seleção de palavras	<ul style="list-style-type: none"> • As sentenças devem ser criadas com 8 a 10 palavras e os parágrafos com 3 a 4 sentenças; • Utilizar uma linguagem do cotidiano para facilitar a comunicação; • Limitar o uso de jargão, termos técnicos e científicos. Se for de grande importância, tentar explicar o termo em uma linguagem acessível ao público; • Evitar abreviaturas ou siglas;
ILUSTRAÇÕES	
Seleção da ilustração	<ul style="list-style-type: none"> • Não utilizar ilustrações de forma demasiada; • Utilizar imagens que evidenciem conceitos do material, evitar imagens abstratas e decorativas; • Apresentar em imagens o comportamento que é esperado, no lugar da atitude que se objetiva evitar; • Fotografias funcionam melhor para expressar atividades do cotidiano e transparecer emoções;

	<ul style="list-style-type: none"> • É preferível a utilização de ilustrações em boa qualidade e definição alta;
Ilustrações sensíveis e relevantes culturalmente	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar com cuidado símbolos universais, como placas e setas, podem não ser compreendidos pelo público; • Levar em consideração aspectos étnicos e culturais da população alvo; • Apresentar nas ilustrações pessoas dos mais variados grupos étnicos, se o público alvo for diversificado;
Modo de dispor as ilustrações	<ul style="list-style-type: none"> • As figuras devem estar dispostas de forma fácil para o leitor seguir e entender; • Ilustrações devem estar próximas aos textos que elas estabelecem vínculo; • Caso utilize de sequências de figuras, enumerar as imagens se faz importante; • Com finalidade de evitar material muito carregado, utilizar somente ilustrações importantes;
LAYOUT E DESIGN	
Fontes, cores e sombreamentos	<ul style="list-style-type: none"> • No caso de público adulto, utilizar fonte, no mínimo, 14; • Em títulos deve ser utilizado fonte 2 pontos maiores que o corpo do texto; • Para realizar os destaques é possível utilizar negrito, <u>sublinhado</u> e <i>itálico</i>; • Utilizar as cores com cuidado para evitar poluição visual;
Capa	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar uma capa utilizando imagens, cores e texto de forma atrativa; • Esclarecer de modo objetivo o assunto e público alvo, de forma que possa ser captado pelo leitor apenas por sua visualização;
Organização da mensagem	<ul style="list-style-type: none"> • Separar de modo claro os tópicos, utilizando das ferramentas de edição, como: negrito, sublinhado, marcadores; • Tentar apresentar sempre a palavra-chave no início da sentença; • Tentar apresentar uma ideia completa em uma única página, pois quando o leitor virar a página poderá esquecer as informações anteriores;
Espaço em	<ul style="list-style-type: none"> • Entre colunas e nas margens da página é indicado deixar 2,5 cm de

branco, margens e marcadores	espaço em branco;
------------------------------	-------------------

Fonte: adaptado de Moreira (2003).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Revisão integrativa

Foram utilizados os descritores “aged”, “Alzheimer disease” e “technology” nas bases de dados MEDLINE, LILACS, BDNF, COCHRANE E CINAHL. Com a aplicação dos critérios de inclusão: publicações dos últimos 5 anos, ser artigo, disponibilidade na íntegra; foram encontrados um total de 125 trabalhos. Porém, somente 11 responderam à pergunta norteadora: “quais as tecnologias duras para melhora da qualidade de vida de idosos com doença de Alzheimer e que podem ser manuseadas pela população no cotidiano?”.

Na base de dados MEDLINE, foram encontrados um total de 95 artigos que atendiam a maior parte dos critérios de inclusão e exclusão, porém, não respondiam a perguntar norteadora. Os que responderam a pergunta norteadora totalizaram em 9 e foram incluídos de fato no presente estudo. Na base de dados LILACS, 6 foram encontrados e 1 selecionado, porém esse estudo selecionado foi encontrado também na base de dados MEDLINE.

Na base de dados BDNF, somente 1 foi encontrado utilizando os descritores, mas esse estudo não se encaixava nos critérios. Na base de dados COCHRANE ocorreu algo semelhante, onde 5 foram encontrados, mas nenhum foi selecionado. Por último, na base de dados CINAHL, foram encontrados 22, após análise, 2 foram selecionados para compor a revisão integrativa.

De um modo geral, 125 artigos foram encontrados nas bases de dados escolhidas utilizando os descritores apresentados. A partir dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 11 estudos no total. Desses que foram selecionados 2 eram do tipo revisão integrativa, 4 eram qualitativos, exploratório e descritivo; e 5 eram quantitativos, exploratório e descritivo. Na tabela abaixo é possível identificar o que foi descrito de modo esquematizado.

Quadro 2 – Quantitativo dos artigos encontrados e selecionados para a revisão de literatura.

Bases de Dados	Encontrados	Selecionados
MEDLINE	95	9
LILACS	2	1*
BDENF	1	0
COCHRANE	5	0
CINAHL	22	2
TOTAL	125	11

*Artigo selecionado que se repetiu nas bases de dados LILACS e MEDLINE, foi contabilizado somente uma vez para compor o total.

Fonte: Autoria própria

Quadro 3 – Síntese dos estudos obtidos na revisão integrativa nos últimos 5 anos.

Título	Autor	Publicação / Base de dados	Objetivo	Desenho Metodológico	Conclusão
Usability and acceptability of technology for community-dwelling older adults with mild cognitive impairment and dementia: a systematic literature review	HOLTHER; et al	Clinical Interventions in Aging 2018:13 MEDLINE	O objetivo desta revisão foi obter uma visão geral das tecnologias que foram exploradas com idosos com comprometimento cognitivo leve e demência (CCL/D), conhecimento atual sobre a usabilidade e aceitação de tais tecnologias, e como as pessoas com CCL/D e seus cuidadores familiares (CFs) foram envolvidos nesses estudos.	Revisão integrativa da literatura.	A pesquisa sobre tecnologias para apoiar pessoas com CCL/D parece otimista, e uma ampla gama de tecnologias foi avaliada em residências com pessoas com CCL/D e suas CFs. Surpreendentemente, poucos estudos relataram as consequências do uso de tecnologia em relação à qualidade de vida, desempenho ocupacional ou dignidade humana.
Robots to assist daily activities: views of older adults with alzheimer's disease and their caregivers	WANG; et al.	International Psychogeriatrics (2017), 29:1, 67-79 CINAHL	Este estudo explorou as perspectivas de adultos mais velhos com doença de Alzheimer (DA) e seus cuidadores em robôs que fornecem passo a passo para completar atividades em casa.	Estudo qualitativo, experimental de caráter descritivo.	Poucos estudos investigaram perspectivas aprofundadas de adultos mais velhos com demência e seus cuidadores após interação direta com um robô auxiliar. Para atender ao potencial dos robôs, é necessário um diálogo contínuo entre usuários e

					desenvolvedores, além de considerações sobre o design do robô e os fatores do relacionamento de cuidado.
Wearable haptic-feedback navigational assistance for people with dementia: preliminary assessment	CHE ME; et al.	Technology and Disability 29 (2017) 35–46 CINAHL	Este artigo apresenta (1) um conceito de assistência de navegação vestível usando estímulos hápticos para ajudar os indivíduos com DA em orientação externa e (2) sua avaliação preliminar.	Estudo quantitativo, descritivo e experimental.	Os resultados recolhidos a partir desta avaliação preliminar incentivam a implementação de um protótipo de trabalho. A navegabilidade aprimorada permite o bom desempenho das atividades da vida diária (ADLs) e mantém a boa qualidade de vida idosos com DA.
Predicting the role of assistive technologies in the lives of people with dementia using objective care recipient factors.	CZARNUCH; et al.	BMC Geriatrics (2016) 16:143 MEDLINE	Propomos um método de previsão que usa informações objetivas, discretas, fáceis de coletar para ajudar a informar o desenvolvimento de tecnologias assistivas.	Estudo qualitativo, experimental de abordagem descritiva.	Objetivo, fácil de coletar informações, pode prever o nível de independência da tarefa relatado pelo cuidador para uma pessoa com demência. O conhecimento da independência da tarefa pode, então, informar o desenvolvimento de tecnologias assistivas para pessoas com demência,

					melhorando sua aplicabilidade e aceitação.
Tecnologia móvel para a gestão da saúde de idosos: revisão da literatura	BERNARDES; et al;	Journal of Health Informatics 2016 MEDLINE e LILACS	Este estudo tem como objetivo identificar como a telefonia móvel tem sido utilizada no gerenciamento da saúde de idosos.	Revisão sistemática da literatura nas bases de dados PubMed, Cinhal e BVS.	Os achados apontam este recurso como viável, tendo aumentado a adesão ao tratamento e com boa aceitação pelos usuários.
The use of a wearable camera improves autobiographical memory in patients with Alzheimer's Disease	WOODBERRY; et al.	Journal Memory, vol. 23, 2015 MEDLINE	Avaliar uma nova ajuda de memória externa para promover a recordação de memórias episódicas em pacientes com doença de Alzheimer leve a moderada.	Estudo de abordagem qualitativa com objetivo descritivo e de tipo experimental.	A visualização de imagens da SenseCam de eventos pessoalmente experientes pode melhorar significativamente a memória autobiográfica em pacientes com doença de Alzheimer ainda moderada.

Using Virtual Reality for Cognitive Training of the Elderly	GARCÍA-BETANCES; et al.	American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias 2015, Vol. 30(1) 49-54 MEDLINE	Discutir sobre o uso de ferramentas de realidade virtual (RV) para treinamento em reabilitação cognitiva, destina-se a ajudar o pessoal médico, os profissionais de saúde e outros prestadores de cuidados na melhoria da qualidade das pessoas com comprometimento cognitivo leve e doença de Alzheimer.	Estudo qualitativo, experimental de abordagem descritiva.	Os sistemas de reabilitação cognitiva baseados em realidade virtual são capazes de alcançar metas de treinamento esperadas para pessoas afetadas por problemas cognitivos relacionados à idade.
Indicators of perceived useful dementia care assistive technology: Caregivers' perspectives	MAO; et al.	Geriatr Gerontol Int 2015; 15: 1049–1057 MEDLINE	O estudo tem por objetivo investigar a utilidade percebida, em termos contextuais, específica dos cuidadores dos dispositivos de tecnologia assistiva (TA) disponíveis e as perspectivas dos profissionais sobre os indicadores de utilidade de dispositivos de TA para a habitação.	Estudo de abordagem quantitativa, de caráter descritivo e experimental.	O presente estudo fornece uma visão de como os cuidadores perceberam a utilidade dos dispositivos de TA e como isso variava com o contexto. Indicadores de dispositivos percebidos como úteis podem servir como diretrizes para modificar dispositivos e projetar novos dispositivos.

<p>An ambient assisted living approach in designing domiciliary services combined with innovative technologies for patients with alzheimer's disease: a case study</p>	<p>CAVALLO; AQUILANO; ARVATI.</p>	<p>American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias® 2015, Vol. 30(1) 69-77 MEDLINE</p>	<p>O objetivo deste trabalho é demonstrar a eficácia técnica e a aceitabilidade de um sistema inovador de sensores inteligentes domiciliares para fornecer assistência domiciliar a pacientes com DA que tenha sido desenvolvido com uma abordagem Ambient Assisted Living (AAL).</p>	<p>Estudo de abordagem quantitativa, de caráter descritivo e experimental.</p>	<p>A experiência descrita neste artigo demonstrou que as tecnologias AAL são viáveis e eficazes nos dias de hoje e podem ser usadas dativamente na assistência a pacientes com DA em suas casas. O extenso envolvimento dos cuidadores na experimentação permitiu avaliar que existe, através do uso do sistema tecnológico, uma comprovada melhora no desempenho assistencial e na eficiência da prestação de cuidados por cuidadores formais e informais e, conseqüentemente, um aumento na qualidade de vida dos cuidadores, pacientes, seus parentes e seus cuidadores.</p>
--	---	--	---	--	---

<p>Persons with alzheimer's disease engage in leisure and mild physical activity with the support of technology-aided programs.</p>	<p>LANCIONE; et al.</p>	<p>G.E. Lancioni et al. / Research in Developmental Disabilities 37 (2015) 55–6356 MEDLINE</p>	<p>Avaliar programas auxiliados por tecnologia para promover o envolvimento no lazer e a atividade física leve em pessoas com doença de Alzheimer.</p>	<p>Estudo quantitativo, descritivo de caráter experimental.</p>	<p>Em conclusão, os resultados dos três estudos são bastante encorajadores, mas ainda há necessidade de cautela ao fazer declarações abrangentes, dado o pequeno número de pacientes envolvidos. Novas pesquisas precisam (a) ampliar o uso dos programas empregados nos três estudos para avaliar melhor sua aplicabilidade geral e eficácia entre pacientes e ambientes, (b) identificar variações ou inovações nas soluções tecnológicas aplicadas, de modo a aumentar sua eficácia e torná-las adequadas para pacientes com características diferentes, e (c) determinar a opinião dos funcionários e das famílias sobre os programas e a tecnologia</p>
---	-------------------------	--	--	---	--

A web-based non-intrusive ambient system to measure and classify activities of daily living	STUCKI; et al.	J Med Internet Res. 2014 Jul; 16(7): e175. MEDLINE	Apresentar um sistema de tecnologia assistiva passivo, baseado na Web, não intrusivo, que reconhece e classifica as AVD.	Estudo quantitativo, descritivo de caráter experimental.	O sistema de sensores sem fio não intrusivos pode adquirir dados ambientais essenciais para a classificação das atividades da vida diária. Ao analisar os dados recuperados, é possível distinguir e atribuir padrões de dados às atividades específicas dos sujeitos e identificar oito atividades diferentes na vida diária.
---	----------------	--	--	--	--

Fonte: autoria própria

4.1.1 Idoso, demência e comprometimento cognitivo leve

Ocorre no Brasil o fenômeno de envelhecimento populacional e é de grande importância que mesmo com esse evento as pessoas sejam capazes de manter sua autonomia e cuidar da própria saúde. É fundamental a elaboração de novas estratégias que objetivem a manutenção dessa qualidade, como uso de tecnologias móveis e da internet (BERNARDES; et al., 2016). Por outra perspectiva, o envelhecimento da população como um desafio social e afirma que as tecnologias são importantes ferramentas para auxílio nos serviços de saúde (HOLTHER; et al., 2018).

No mundo, a prevalência da Doença de Alzheimer e outras demências é de 44 milhões de pessoas. A demência é uma doença neurodegenerativa, de caráter progressivo onde ocorre o comprometimento gradual das funções cognitivas. Memória e consciência comprometida, instabilidade emocional ou no convívio social e permanência do quadro por 6 meses, são parâmetros utilizados pela CID-10 para as demências. O comprometimento cognitivo leve também envolve alterações da cognição, muitas vezes pode ser observado como um estágio pré-clínico das demências, porém esse pode possuir uma característica estável e reversível (HOLTHER; et al., 2018).

Cerca de 30 milhões de pessoas no mundo são acometidas, especificamente, com a Doença de Alzheimer. Uma doença incapacitante, que está dentro do grupo de demências, que tem como característica a perda de memória de curto e longo prazo, alterações no humor, dificuldade de desempenhar funções no cotidiano, comprometimento no aprendizado, perambulação, dificuldade de reconhecer objetos e pessoas, desorientação, comprometimento motor e aumento da propensão a infecções. A DA apresenta um aspecto progressivo e não possui cura, os tratamentos medicamentosos e não-medicamentosos funcionam para amenizar os sintomas cognitivos. Além disso, é uma doença que demanda cuidados rotineiros e que a implementação deles demonstra resultados positivos, atrasando o curso natural da doença. Porém, é importante enfatizar que esse tipo de suporte é bastante exaustivo para o cuidador/familiar do portador da doença (CAVALLO; AQUILANO; ARVATI, 2015).

4.1.2 Tecnologias e a melhora da qualidade de vida

Atualmente, é possível identificar uma diversidade de aplicativos para smartphones que objetivam auxiliar na manutenção da saúde e possuem um impacto benéfico. Eles possuem variadas funções, como: facilitar o seguimento do tratamento medicamentoso, supervisionar o contexto de saúde no ambiente domiciliar e auxiliar na prática de atividade física e alimentação correta (BERNARDES; et al., 2016).

Além do contexto dos aplicativos de saúde, a função SMS também foi explorada nos smartphones e mostrou resultados satisfatórios em estudos. As SMS's desempenhavam uma função de lembrete para alertar sobre os horários das medicações. Foram utilizadas em um grupo de idosos com Doença de Parkinson, onde 91% do grupo avaliou de forma positiva, assim, se mostrando um aparato viável, com baixo custo e boa aceitabilidade (BERNARDES; et al., 2016).

Outras ferramentas, como calendários digitais, relógios avançados e Sistema de Posicionamento Global (GPS), conferem um suporte no campo da memória, orientação espacial e temporal, promovendo qualidade de vida e aliviando a cobrança sobre cuidadores/familiares (HOLTHE; et al. 2018)

Pesquisadores, nos últimos anos, têm depositado maior dedicação nos pontos que podem culminar na prevenção e tratamento das demências. Intervenções que possuem um caráter não-farmacológico ganharam bastante destaque, como as que envolvem fatores cognitivos e comportamentais. Esse grupo de terapias visa a manutenção da cognição e/ou compensação de deficiências, fazendo com que ocorra uma diminuição de sintomas, como distúrbios no sono, depressão, agressividade e apatia. Por exemplo, técnicas de reabilitação cognitiva que usam computadores como ferramentas, já demonstraram resultados positivos com a melhora da memória, associação de rostos aos nomes, relembrar listas e atenção (GARCÍA-BETANCES; et al., 2015).

Um grupo de tecnologias que possuem a função de proporcionar um nível um pouco maior de independência em grupos de pessoas que possuem alguma deficiência são chamadas de Tecnologias Assistivas (TA). As TA's podem atuar de 3 formas: (1) garantindo que o idoso esteja realizando suas atividades diárias em segurança, caso tenha algum perigo irá alertar um familiar/cuidador; (2) funcionando como um fator que compensa um pouco determinado comprometimento; e (3) monitorando as habilidades cognitivas e emitindo uma avaliação. Além disso, as TA's auxiliam na manutenção desse idoso na sociedade e

permanência do vínculo com o ambiente familiar, adiando uma possível situação de institucionalização (CZARNUCH; RICCIARDELLI; MIHAILIDIS, 2016).

Estudo recente aponta que o funcionamento da memória de curto prazo pode ser melhorado em pacientes com comprometimento de memória, através de um dispositivo chamado de SenseCam. Essa ferramenta, é utilizada como um colar no pescoço e possui uma câmera que capta diversas imagens do cotidiano (fotos) e que facilmente são reproduzidas em sequência por um computador. Com a finalidade do usuário rever os episódios do cotidiano melhorando sua lembrança, assim proporcionando bem-estar e confiança (WOODBERRY; et al., 2015).

Outros autores apresentam e avaliam a realidade de um Ambiente de Vida Assistida (AVA). Onde esse ambiente é o somatório de diversas tecnologias, como: (1) sistema para detecção de alterações posturais e posicionamento dentro do ambiente domiciliar, (2) sistema de poltrona e cama que identifica a presença do usuário e se há uma dificuldade para levantar-se, podendo alertar o familiar/cuidador, (3) sistema de monitoramento de porta que visa informar o cuidador/familiar sobre a saída do idoso do seu ambiente e/ou possível desejo de entrar de um estranho, (4) sistema de localização externa através do GPS, onde é possível detectar posicionamento preciso utilizando o Google Maps, (5) sistema de terapia multimídia através de uma televisão, onde ocorreria o estímulo frequente da cognição utilizando fotos, filmes, vídeos e músicas associadas com vida do paciente, sendo positivo para a memória e humor do usuário. Assim, configurando como uma ferramenta viável que pode ser utilizada na assistência domiciliar de idosos com DA (CAVALLO; AQUILANO; ARVATI, 2015).

Foi apresentado a eficácia de um programa, que poderia ser utilizado por pessoas que possuem DA em estágio leve a moderado, que a sua utilização facilitaria a simples atividade de seleção e reprodução de música de modo independente. Além disso, foi exposto a funcionalidade de dois programas que possibilitavam o envolvimento de pessoas com DA em estágio moderado a grave em exercício físico leve de modo independente, gerando satisfação ao usuário (LANCIONE; et al., 2015).

Outro sistema encontrado na literatura, foi um que realiza críticas aos sistemas de “casas inteligentes” que envolvem câmeras e aparelhos grandes, pois afirma que compromete a privacidade do usuário. Esse, propõe um sistema somente com sensores espalhados pela casa, que não possuem fio e funcionam de forma contínua e autônoma por 6 meses consecutivos. Além disso, de fácil instalação e que é capaz de identificar padrões nas AVD's

dos pacientes para acompanhamento ao vivo na internet, emitindo estatísticas, históricos e possíveis progressões da doença. Com a finalidade de adaptação da terapêutica medicamentosa e aperfeiçoamento nos cuidados contínuos (STUCKI; et al., 2014).

Robôs assistenciais também foram encontrados na literatura, alguns que atuam no campo psicossocial, diminuindo principalmente o isolamento social em pacientes com DA internados ou institucionalizados. Outros, que facilitam a interação do idoso com seus familiares ou que funcionam como um assistente para atividades do cotidiano. Desse modo, diminuindo o estresse e cobrança sobre os cuidadores familiares, ao mesmo tempo, aumenta o nível de interação do usuário com DA, melhorando as relações no ambiente domiciliar (WANG; et al., 2017).

O protótipo de um dispositivo para auxílio no deslocamento de idosos com DA no ambiente externo está sendo desenvolvido. Se trata de uma ferramenta vestível que utiliza tecnologia GPS e salva rotas em um cartão SD. Além disso, possui um sistema de vibrações para guiar o idoso em esquerda ou direita, por exemplo, em tarefas fora do domicílio (CHE ME; et al., 2017).

4.1.3 Desafios e limitações das tecnologias para idosos com CCL e Demência

Muitos desenvolvedores de tecnologias se preocupam com uma filosofia de design centrada no usuário, porém não levam em consideração as necessidades abrangentes e particulares do público, podendo comprometer a aceitabilidade de um determinado dispositivo (CZAMUCH; RICCIARDELLI; MIHAILIDIS, 2016). Alguns indicadores estão associados com uma maior aceitabilidade e adesão do público alvo, são eles: utilização de forma intuitiva (não necessitando aprender novas habilidades para usufruir da tecnologia), ser automatizado, possuir função de lembretes e alertar cuidadores no caso de problemas (MAO; et al., 2015).

É importante enfatizar também que a forma de encarar as tecnologias variam conforme as necessidades e prioridades das pessoas com DA e dos familiares cuidadores. Por exemplo, dispositivos que utilizam de GPS podem comprometer a privacidade do usuário, porém, quando os idosos com DA andam de forma aleatória, os cuidadores interpretavam como de grande importância. Por outro lado, quando não se tinha uma situação tão emergencial, quando não se tinha um comprometimento tão significativo das atividades diárias, esses

mesmos dispositivos que utilizavam de tecnologia GPS poderiam ser visto como uma violação da privacidade inadmissível (MAO; et al., 2015).

Foi relatado anteriormente que o dispositivo SenseCam apresenta resultados bem favoráveis em estudos. Porém, alguns aspectos podem ser melhorados para aumentar sua aceitabilidade, um desses pontos seria o desenvolvimento de um dispositivo menor e mais discreto (WOODBERRY; et al., 2015).

Apesar da eficiência do AVA, é importante destacar a necessidade de um grupo multidisciplinar, composto por equipe de saúde, engenheiros e cientistas sociais, associados com o ponto de vista dos cuidadores/familiares e os usuários, para aumento da aceitabilidade. Além disso, foi apontado que o dispositivo vestível para melhoramento postural só era indicado para casos iniciais da DA e que os estudos devem levar mais em consideração a questão de aceitabilidade dos usuários (CAVALLO; AQUILANO; ARVATI, 2015).

4.2 Construção da cartilha

Após a leitura do material encontrado na revisão de literatura, foram levantados os seguintes tópicos: (1) Idoso, demência e comprometimento cognitivo leve; (2) Tecnologia e melhora da qualidade de vida e (3) Desafios e limitações das tecnologias para idosos com CCL ou Demência.

Os tópicos que foram trabalhados como resultados da revisão integrativa foram adaptados para a produção da cartilha, de modo que contextualizasse o leitor e apresentasse as tecnologias e os desafios, de forma lógica. Assim, 8 domínios foram elaborados:

- **Envelhecimento da população**

Esse tópico visa apresentar a discussão que se tem sobre o envelhecimento populacional e suas características, como a modificação que ocorreu na prevalência das doenças por conta desse evento demográfico nas últimas décadas. Tópico fundamental para introduzir a maior parte dos temas que envolvem o processo de envelhecimento.

- **O que é demência?**

Nesse segundo momento, visando embasar o leitor, explicar de maneira breve o que o termo demência significa é relevante pois a DA podemos dizer que seria uma subdivisão desse tópico.

- **O que é doença de alzheimer?**

Iniciando a abordagem principal, é relevante explicar de maneira adaptada e objetiva o que seria a DA, em consonância dos próximos dois tópicos.

- **Quais as características do alzheimer?**

Nesse domínio foi abordado os principais sintomas da DA de forma cronológica. Pois, a DA possui um caráter progressivo e em cada fase da doença ocorre um agravamento do comprometimento cognitivo, onde o paciente apresenta novas características.

- **Qual o tratamento do alzheimer?**

Finalizando o grupo de domínios que explica os pontos da DA, foi abordado que existe um tratamento medicamentoso e outro não-medicamentoso, nesse último é onde se encaixa a relevância das tecnologias.

- **Tecnologias e o alzheimer**

Esse é o principal tópico da cartilha que tem o intuito de apresentar de maneira breve as tecnologias abordadas nos estudos nos últimos 5 anos. Dentro desse domínio houve a divisão em 3 subgrupos, são eles: (1) Smartphones; (2) Ambiente domiciliar; e (3) Ambiente externo.

- **Desafios e limitações das tecnologias**

Parte importante que visa enfatizar as limitações das tecnologias apresentadas, afirmar que são ferramentas que ainda precisam de mais estudos relacionados, ainda ocorre a necessidade de avaliar vários aspectos.

- **Conclusão**

Nesse último tópico, o intuito é abordar que algumas tecnologias estão sendo desenvolvidas, porém outras já estão no mercado. Além disso, esses aparatos tecnológicos possuem o intuito de auxiliar no cotidiano e que as pesquisas são otimistas, apesar de que mais estudos devem ser feitos.

Após elaborar os tópicos a partir da leitura do material científico entra a etapa de produção textual com adaptação do conhecimento técnico para uma linguagem acessível. De modo corriqueiro os profissionais não entendem que estão utilizando de uma linguagem científica, por isso é uma etapa de grande significância para que o material elaborado obtenha o resultado planejado, que é informar a população (ECHER, 2005).

Com os aspectos referentes a linguagem foi apresentado ao leitor 1 a 3 ideias por cada secção, de modo que elas foram desenvolvidas por inteiro, para que não ocorra necessidade de idas e voltas concluindo de fato determinado conceito. Alguns conceitos utilizados no material foram apresentados de forma lógica e sempre com a devida preocupação de abordá-los com uma linguagem acessível, por exemplo: envelhecimento populacional, doenças crônicas, demência e doença de Alzheimer (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

Na produção dos textos da cartilha só foi citado o essencial para entendimento de uma ideia de forma bastante concisa e direta. As sentenças foram criadas com 8 a 10 palavras e cada parágrafo com no máximo 3 a 4 sentenças. Não foi utilizado nenhuma sigla no material (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

Na seleção das ilustrações foi utilizado no material somente imagens que agregassem ao texto, de modo que somassem a explicação. Não foi utilizado de imagens com o intuito decorativo, a preferência foi sempre de adotar fotografias, somente quando não encontrada sobre a temática era utilizada de ilustrações. Não foi incluído no material placas ou setas que são símbolos que podem não ser compreendidos pelo público. Os aspectos étnicos e culturais foram respeitados (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

Não foi utilizado de nenhum tipo de sequência de figuras, as imagens sempre estavam dispostas próximas ao texto que estavam relacionadas. Foram utilizadas entre 1 a 3 imagens por secção e somente figuras pertinentes ao material, para não ficar poluído (MOREIRA; NÓBREGA; SILVA, 2003).

Para confecção do material foi utilizado do software da Microsoft, o Office Power Point, versão 2016. Esse programa possibilita a construção de materiais em slides e disponibiliza diversas ferramentas para edição. Após a elaboração da cartilha no Power Point, o material foi convertido para PDF e executado pelo programa Adobe Acrobat Reader DC, versão 2019, para uma acesso facilitado, leitura e impressão.

O material totalizou 16 páginas, estando incluso capa, sumário, conteúdo das cartilha e referências. Foi utilizada de uma formatação de 210x297mm (papel A4) em modo retrato. Adotou-se um fundo colorido na maior parte das seções com bordas brancas, na parte dos conteúdos foi utilizado um fundo de cor Laranja, Ênfase 6, Mais Escuro 25% com transparência de 50%. No sumário e referências foram utilizados um fundo Azul, Ênfase 1. Na região superior de cada página foi utilizado uma caixa de para o título de cor Azul, Ênfase 1, Mais Escuro 50%.

Em todo o material foi utilizado a fonte Calibri (corpo), na parte de conteúdo o tamanho da fonte foi de 18, de cor preta e utilizado um espaçamento entre linhas de 1,5. Nos títulos de cada página foi utilizado um tamanho de fonte 28 e de cor branca. No título da capa a fonte foi de 24, porém todo o título em CapsLock, no sumário o tamanho da fonte foi de 20 e nas referências de 15.

Figura 1 - Imagem exemplificando o corpo do texto, disposição das imagens, uso do negrito e título.



Fonte: autoria própria

Quando foi preciso destacar algum conceito específico foi utilizado a ferramenta negrito e quando foi necessário destacar uma ideia em sentença foi utilizado o sublinhado. Na capa optou-se por um fundo branco com uma imagem atrativa e um título direto “CARTILHA SOBRE TECNOLOGIAS PARA IDOSOS COM ALZHEIMER”, o título em negrito dentro de uma caixa em cor Turquesa Claro, Ênfase 5 com marca de gradiente. Em todo o material foram utilizados imagens de domínio público ou imagens encontradas nos artigos devidamente referenciados nesse estudo.

Figura 2 - Imagem da capa utilizada na cartilha.



Fonte: autoria própria

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De tal forma, podemos concluir que os objetivos estabelecidos no presente estudo foram atingidos. O levantamento bibliográfico culminou em uma base científica para o exercício da produção de uma cartilha com o discurso adaptado para o público adulto. A “CARTILHA SOBRE TECNOLOGIAS PARA IDOSOS COM ALZHEIMER” poderá ser aperfeiçoada e validada, para enfim ser utilizada com cuidadores/familiares adultos. Com a finalidade de informar e esclarecer perspectivas das tecnologias que visam o público idoso acometido pela DA.

Essa experiência de construção de cartilha concluiu um modelo conciso com 16 páginas, utilizando prevalentemente parágrafos breves com caráter explicativo. A formatação escolhida foi em papel de A4, para impressão em formato de livreto. Tal material tem o intuito de colaborar com o processo de educação em saúde, informando os cuidadores familiares sobre outras perspectivas no tratamento não-medicamentoso da DA.

Algumas tecnologias estão sendo desenvolvidas e estudadas, porém outras já se encontram acessíveis para o público em geral, seja no comércio ou em serviços de saúde. As

tecnologias encontradas na literatura e abordadas na cartilha possuem a tarefa de compensar deficiências, auxiliando o idoso na execução de alguma tarefa ou funcionam como fator de segurança, alertando alguém caso o usuário precise de ajuda. Além disso, possuem o intuito de aliviar a cobrança sobre o cuidador/familiar.

Foi importante destacar no material educativo as limitações das tecnologias, como alguns estudos apontaram que o público alvo precisa ser escutado de uma melhor forma para o desenvolvimento das tecnologias. Também foi apresentado que são necessários estudos com um número maior de pessoas avaliadas e outras limitações particulares foram apresentadas.

O material atinge o seu intuito de apresentar as perspectivas relacionadas com as tecnologias que melhoram a qualidade de vida de pessoas com DA. Porém, para um melhor aperfeiçoamento da cartilha, considerar um tempo maior para inclusão dos artigos, por exemplo: os últimos 10 anos; poderia ser um ponto positivo.

Sobre limitações, no momento de busca das fotos e ilustrações não foi possível cumprir com um dos preceitos que era trazer imagens dos mais variados grupos étnicos. Grande parte das imagens apresentam população de pele mais clara, dificilmente é encontrado pessoas de pele escura ou de origem asiática nas fotos e ilustrações da fonte utilizada. Associado com isso, não foi possível trabalhar com tópicos e listas nesse modelo, maior parte do conteúdo ficou em formato de texto, pois só assim poderia cumprir melhor com a função explicativa.

6. REFERÊNCIAS

- ASSIS, C. R. C. Qualidade de vida de idosos com Alzheimer: um estudo de correlação. 2017. Dissertação (mestrado em enfermagem). Escola de enfermagem, Universidade Federal Fluminense, Niterói;
- BERNARDES, M. S.; et al. Tecnologia móvel para a gestão da saúde de idosos: revisão da literatura. *Journal of Health Informatics*, 2016;
- BORGES, M. G.; CAMPOS, M. B.; SILVA, L. G. C. Transição da estrutura etária no Brasil: oportunidades e desafios para as próximas décadas. In: ERVATTI, L. G.;
- BORGES, G. M.; JARDIM, A. P (Orgs.). Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI: Subsídios para as projeções das populações. IBGE: Brasília, 2015. Disponível em:< <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93322.pdf>>;
- BRAXMEIER, H. Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/>. Acesso em: 01/12/2018;
- CAVALLO, F.; AQUILANO, M.; ARVATI, M. An ambient assisted living approach in designing domiciliary services combined with innovative technologies for patients with alzheimer's disease: a case study. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias* 2015, Vol. 30(1) 69-77;
- CHE ME, R.; et al. Wearable haptic-feedback navigational assistance for people with dementia: preliminar assessment. *Technology and Disability* 29, 2017, 35-46;
- CZARNUCH, S.; RICCIARDELLI, R.; MIHAILIDIS, A. Predicting the role of assistive Technologies in the lives of people with dementia using objective care recipient factors. *BMC Geriatrics* (2016) 16:143;
- ECHER, I. C. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2005 setembro-outubro; 13(5):754-7;
- GARCÍA-BETANCES, R. I.; et al. Using virtual reality for cognitive training of the elderly. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias* 2015, Vol. 30(1) 49-54;

GUTIERREZ, B. A. O. et al. Impacto econômico da doença de Alzheimer no Brasil: é possível melhorar a assistência e reduzir os custos? *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(11):4479-4486, 2014;

HOLTHE, T.; et al. Usability and acceptability of technology for community-dwelling older adults with mild cognitive impairment and dementia: a systematic literature review. *Clinical Interventions in Aging* 2018;13;

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

_____. Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 2000 a 2060 – Revisão 2013. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

_____. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

LANCIONE, G. E.; et al. Persons with Alzheimer's disease engage in leisure and mild physical activity with the support of technology-aided programs. *Research in Developmental Disabilities* 37, 2015, 55–6356;

MAO, H.; et al. Indicators of perceived useful dementia care assistive technology: Caregivers' perspectives. *Geriatr Gerontol Int*, 2015, 15: 1049–1057;

Merhy EE, Onoko R (org). *Agir em saúde: um desafio para o público*. 2ª ed. São Paulo: Hucitec; 2002.

MOREIRA, M. F.; NÓBREGA, M. M. L.; SILVA, M. I. T. Comunicação escrita: contribuição para a elaboração de material educativo em saúde. *Rev Bras Enferm*, Brasília (DF) 2003 mar/abr;56(2):184-188;

REIS, C. S.; NORONHA, K.; WAJNMAN, S. Envelhecimento populacional e gastos com internação do SUS: uma análise realizada para o Brasil entre 2000 e 2010. *R. bras. Est. Pop.*, Rio de Janeiro, v.33, n.3, p.591-612, set./dez. 2016;

STUCKI, R. A.; et al. A web-based non-intrusive ambient system to measure and classify activities of daily living. *J Med Internet Res*, 2014, Jul; 16(7): e175;

TOMMASO, A. B. G. D.; et al. *Geriatría: guia prático*. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016;

WANG, R. H.; et al. Robots to assist daily activities: views of older adults with alzheimer's disease and their caregivers. *International Psychogeriatrics*, 2017, 29:1, 67–79;

WOODBERRY, E; et al. The use of a wearable camera improves autobiographical memory in patients with Alzheimer's Disease *Journal Memory*, vol. 23, 2015.

APÊNCIDE A – VERSÃO FINAL DA CARTILHA

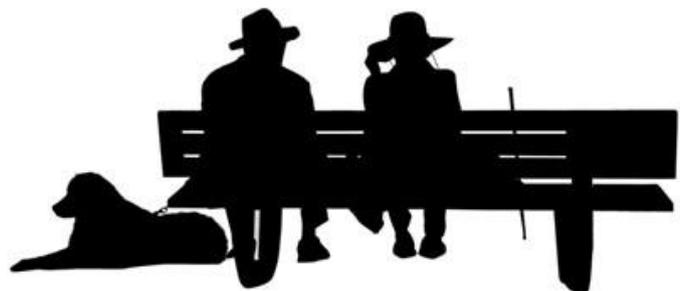
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM

**CARTILHA SOBRE TECNOLOGIAS PARA IDOSOS COM
ALZHEIMER**

Gustavo Bruno Martins Domingos
Prof. Dr. Michell Ângelo Marques Araújo

SUMÁRIO

- Envelhecimento da população.....03
- O que é demência?.....04
- O que é a Doença de Alzheimer?.....05
- Quais as características do Alzheimer?.....06
- Qual o tratamento do Alzheimer?.....07
- Tecnologias e o Alzheimer.....08
 1. Smartphones.....09
 2. Ambiente domiciliar.....10
 3. Ambiente externo.....12
- Desafios e limitações das tecnologias.....14
- Conclusão.....15
- Referências.....16



Envelhecimento da população

O **envelhecimento da população** é um evento onde acontece o aumento do número de idosos no país quando comparamos com outros momentos.¹



As **doenças crônicas** são aquelas que acompanham a pessoa para a vida toda se não for curada, por exemplo: pressão alta, diabetes, câncer, doença de Alzheimer, Parkinson, entre outras.¹

Com um maior número de idosos e esses idosos vivendo por mais tempo, ocorre o aumento do número de doenças crônicas não-transmissíveis no país.¹

¹BERNARDES; et al., 2016



O que é demência?

A demência é uma doença que atinge algumas pessoas e que vai destruindo lentamente as células do cérebro durante o envelhecimento do ser humano.²



Por conta desses fatores, ela pode comprometer a vida social, os relacionamentos familiares e até mesmo atrapalhar nas atividades do dia-a-dia.²

Mas existem tipos diferentes de demências, um desses tipos é a **Doença de Alzheimer**.²



²HOLTHE; et al., 2018

O que é a Doença de Alzheimer?

Bem, como já foi dito, a doença de Alzheimer é um tipo de demência. É uma doença que atinge algumas pessoas e vai ocorrendo muito lentamente a destruição de algumas células do cérebro.³

Com o passar dos anos, começa os sintomas do Alzheimer. No início relacionado com alguns esquecimentos recorrentes de coisas simples.³



Porém, é importante destacar a diferença do esquecimento do Alzheimer do esquecimento comum. Esquecer é normal, o esquecimento na doença é algo bastante frequente no dia-a-dia, normalmente notado por outras pessoas da convivência.³

³TOMMASO; et al., 2016



Quais as características do Alzheimer?

A doença se inicia com perda de memória de maneira sutil, atingindo aos poucos as atividades do dia-a-dia, como trabalho e vínculos sociais.³

Alterações no comportamento também podem ocorrer, como: agitação, tristeza, agressividade, entre outras.³



Nos estágios finais da doença, ocorre uma dependência para realizar atividades, como: tomar banho, alimentar-se e vestir-se.³

A morte costuma acontecer por outras complicações, por exemplo: pneumonia, desnutrição, desidratação, entre outros.³



³TOMMASO; et al., 2016

Qual o tratamento do Alzheimer?

Existem dois tipos de tratamentos para a doença de Alzheimer, apesar de que nenhum desses oferta a cura.³

1. O primeiro tipo de tratamento é o que envolve as **medicações**, que muitas vezes funcionam melhorando o humor e diminuindo alguns sintomas.³



2. O segundo tipo de tratamento é o que **não envolve medicações**. Ele busca retardar a evolução da doença estimulando o cérebro.³

No segundo modelo de tratamento envolve vários tipos de profissionais da saúde e são utilizadas de técnicas para estimular as habilidades mentais dos pacientes.³

³TOMMASO; et al., 2016



Tecnologias e o Alzheimer.

Algumas tecnologias foram construídas para **estimular o cérebro**. Alguns aparelhos ainda estão sendo desenvolvidos ou melhorados para chegar no mercado.



Mas alguns outros já estão no mercado à venda ou estão mais próximos do que você pode pensar, por exemplo, dentro do seu smartphone. Nesse material educativo vamos apresentar algumas tecnologias que vêm sendo estudadas nos últimos 5 anos, elas serão divididas nos seguintes tópicos:

1. Smartphones;
2. Ambiente domiciliar;
3. Ambiente externo;



Tecnologias e o Alzheimer.

1. SMARTPHONES

Nos smartphones temos **aplicativos** que auxiliam a seguir o tratamento medicamentoso, que supervisionam o estado de saúde em casa, que estimulam alimentação saudável e a prática de exercício físico.¹

Algumas pesquisas mostraram grande importância do serviço de mensagens curtas (SMS's) funcionando como lembrete para tomar as medicações.¹



O **GPS** também foi visto de forma positiva ajudando na orientação de tempo e espaço, além disso, aliviando a cobrança sobre o cuidador/familiar.²

¹BERNARDES; et al., 2016

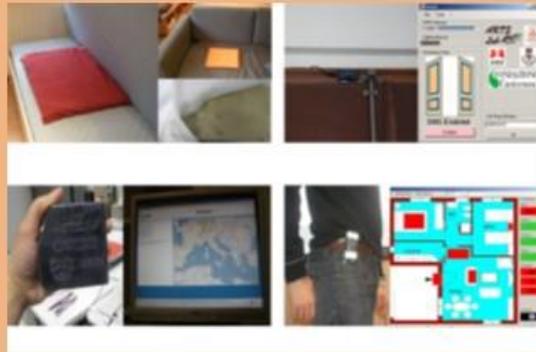
²HOLTHE; et al. 2018



Tecnologias e o Alzheimer.

2. AMBIENTE DOMICILIAR

Em ambiente domiciliar tecnologias que envolvem **casas inteligentes** estão sendo estudadas, algumas utilizam de câmeras e outras somente sensores.^{4,5}



A ideia por trás das casas inteligentes é ter um ambiente que vai auxiliar na segurança do idoso e diminuir a cobrança sobre o cuidador/familiar, alertando o cuidador somente quando necessário.^{4,5}



⁴CAVALLO; AQUILANO; ARVATI, 2015;

⁵STUCKI; et al., 2014;

Tecnologias e o Alzheimer.

2. AMBIENTE DOMICILIAR

Além disso **robôs** estão sendo desenvolvidos para dar um suporte nas atividades do cotidiano e também aliviar a sobrecarga sobre os cuidadores/familiares.⁶



Enquanto alguns estão sendo desenvolvidos, existe um que já se encontra no mercado à venda. **Paro** é um robô filhote de foca que o seu intuito é evitar o isolamento social, sendo um mascote de estimação. Ele já está sendo utilizado em vários hospitais e clínicas no mundo.⁶

⁶WANG; et al., 2017



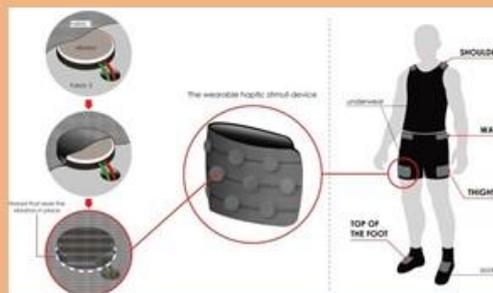
Tecnologias e o Alzheimer

3. AMBIENTE EXTERNO

Fora de casa os idosos já podem contar com a tecnologia **GPS**, que pode ser acessada em dispositivos diferentes de smartphones, auxiliando em casos de desorientação e memória recente prejudicada.⁴



Outro dispositivo que está sendo estudado, para deslocamento fora de casa, é uma ferramenta que pode ser vestida que utiliza também do sistema de GPS, mas ele pode vibrar indicando o lado que deve ser seguido.⁷



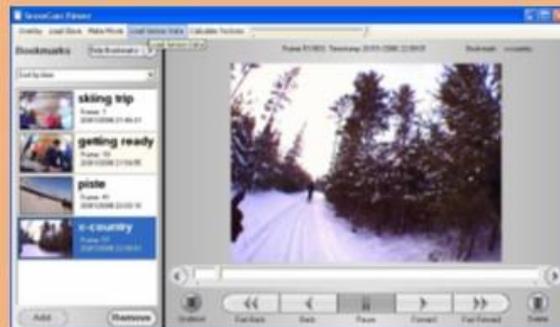
⁴CAVALLO; AQUILANO; ARVATI, 2015

⁷CHE ME; et al., 2017

Tecnologias e o Alzheimer

3. AMBIENTE EXTERNO

Por fim, existe um dispositivo chamado de **SenseCam** que está sendo estudado. Ele funciona como um colar tirando várias fotos do dia-a-dia do idoso, conectando ele em um computador é possível rever de forma rápida um boa parte das fotografias do dia. Proporcionando bem-estar por auxiliar na recordação das atividades realizadas durante o dia.⁸



⁸WOODBERRY; et al., 2015



Desafios e limitações das tecnologias

Maior parte das pesquisas abordam o tema como recente e que novos estudos com um número maior de pessoas devem ser feitos. ¹



Outro ponto, é que deve ser escutado mais o público idoso antes de elaborar tecnologias para eles. ⁹

Outras limitações foram citadas, como: elaborar um aparelho SenseCam menor, tecnologias podem ser encaradas como uma ferramenta que compromete a privacidade. ^{8, 10}



¹BERNARDES; et al., 2016

⁸WOODBERRY; et al., 2015

⁹CZARNUCH; RICCIARDELLI; MIHAILIDIS, 2016

¹⁰MAO; et al., 2015

Conclusão

- ✓ Desse modo, podemos concluir que algumas tecnologias já se encontram disponíveis para o público e outras estão sendo desenvolvidas.

- ✓ A maior parte delas tem como função melhorar as habilidades do cérebro, compensar algumas limitações dos idosos e auxiliar os cuidadores/familiares.

- ✓ As pesquisas trazem um olhar otimista sobre o que está sendo desenvolvido e pesquisado.



Referências

- BERNARDES, M. S.; et al. Tecnologia móvel para a gestão da saúde de idosos: revisão da literatura. *Journal of Health Informatics*, 2016;
- BRAXMEIER, H. Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/>. Acesso em: 01/12/2018;
- CAVALLO, F.; AQUILANO, M.; ARVATI, M. An ambient assisted living approach in designing domiciliary services combined with innovative technologies for patients with alzheimer's disease: a case study. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias* 2015, Vol. 30(1) 69-77;
- CHE ME, R.; et al. Wearable haptic-feedback navigational assistance for people with dementia: preliminar assessment. *Technology and Disability* 29, 2017, 35-46;
- CZARNUCH, S.; RICCIARDELLI, R.; MIHAILIDIS, A. Predicting the role of assistive Technologies in the lives of people with dementia using objective care recipient factors. *BMC Geriatrics* (2016) 16:143;
- ²HOLTHE, T.; et al. Usability and acceptability of technology for community-dwelling older adults with mild cognitive impairment and dementia: a systematic literature review. *Clinical Interventions in Aging* 2018:13;
- MAO, H.; et al. Indicators of perceived useful dementia care assistive technology: Caregivers' perspectives. *Geriatr Gerontol Int*, 2015, 15: 1049-1057;
- STUCKI, R. A.; et al. A web-based non-intrusive ambient system to measure and classify activities of daily living. *J Med Internet Res*, 2014, Jul; 16(7): e175;
- TOMMASO, A. B. G. D.; et al. *Geriatrics: guia prático*. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
- WANG, R. H.; et al. Robots to assist daily activities: views of older adults with alzheimer's disease and their caregivers. *International Psychogeriatrics*, 2017, 29:1, 67-79;
- WOODBERRY, E; et al. The use of a wearable camera improves autobiographical memory in patients with Alzheimer's Disease *Journal Memory*, vol. 23, 2015.