*GERONTOTECNOLOGIAS CUIDATIVAS
À PESSOA IDOSA/FAMÍLIA: CONCEITOS,
APRESENTAÇÕES E FINALIDADES*

Francine Casarin¹

Betânia Hupples²

Daiane Porto Gautério-Abreu³

Naiana Oliveira dos Santos⁴

Silomar Ilha⁵

resumo

Objetivo: Identificar, na literatura, a produção e/ou utilização de gerontotecnologias cuidativas, no que se refere ao conceito, apresentação

1 Graduada em enfermagem. Mestranda em Ciências da Saúde e da Vida. Universidade Franciscana (UFN). E-mail: fracasarin@hotmail.com.

2 Graduanda de Enfermagem da Universidade Franciscana (UFN). E-mail: betania.hupples3@gmail.com.

3 Graduada em Enfermagem. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunto da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), vinculada a Escola de Enfermagem e ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGEnf/FURG). E-mail: daianeportoabreu@gmail.com.

4 Graduada em Enfermagem. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunto I da Universidade Franciscana (UFN), vinculada ao curso de Enfermagem e ao Mestrado em Ciências da Saúde e da Vida. E-mail: naiaoliveira07@gmail.com.

5 Graduado em Enfermagem. Doutor em Enfermagem. Professor Adjunto I da Universidade Franciscana (UFN), vinculado ao curso de Enfermagem e ao Mestrado em Ciências da Saúde e da Vida. E-mail: silo_sm@hotmail.com.

e finalidade. Métodos: Revisão integrativa, por meio da busca na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) acessando: Bases de Dados de Enfermagem (BDENF), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), por meio dos descritores: idoso; tecnologia; envelhecimento; pessoal de saúde. Incluíram-se 12 estudos primários, nos idiomas português, inglês e espanhol, de 2003 a 2020. Utilizou-se análise qualitativa para categorização dos domínios. Resultados: emergiram três categorias "abordagens e conceitos atribuídos as tecnologias", "apresentações de gerontotecnologia" "finalidade da gerontotecnologia" e "resultados alcançados". Quanto às abordagens e conceitos, encontrou-se os termos: tecnologia; tecnologia educacional; tecnologia educativa; tecnologia socioeducacional; (geronto) tecnologia; tecnologia de cuidado, tecnologia cuidativa; tecnologia assistiva e Tecnologia cuidativo-educacional. Quanto a apresentação das tecnologias: Jogo de tabuleiro; vídeodebate; organizadores de medicamentos; identificação das cartelas de medicação com caneta permanente; trocar notas de valor alto por notas de menor valor; *folder*/ manual de orientações; relatório diário, barras de apoio; corrimão em escadas; aplicativo em plataforma móvel denominado Idoso Ativo; filmes e vídeos de imagens; contação de Histórias e convívio grupal. Quanto a finalidade: cuidado com a pessoa idosa; envelhecimento ativo; conhecimento sobre a sexualidade, saúde e contribuições para as relações sociais da pessoa idosa. Conclusão: As gerontotecnologias apresentadas podem ser utilizadas por profissionais e por cuidadores em diferentes contextos, com vistas à auxiliar no processo de cuidado a pessoa idosa.

palavras-chave:

Idoso. Tecnologia. Envelhecimento. Pessoal de Saúde.

1 Introdução

No Brasil, desde a década de 1940, há um aumento crescente da população de pessoas idosas e, em decorrência do crescimento desse grupo, ocorre uma série de alterações na sociedade, as quais estão relacionadas ao setor econômico, ao mercado de trabalho, aos sistemas e serviços de saúde e às relações familiares (VENTURA *et al.*, 2018). O envelhecimento populacional brasileiro tem ocorrido em virtude do aumento da expectativa de vida e da redução da

taxa de natalidade da população brasileira que, atrelada à projeção elevada de doenças crônico-degenerativas, desafiam cada vez mais os profissionais de saúde a desenvolverem estratégias de promoção da saúde, prevenção de agravos e intervenção na busca de um processo de envelhecimento humanizado, orientado e bem-assistido. Esses recursos refletem no oferecimento de serviços sociais e de saúde que visam melhor qualidade de vida (QV) às populações que envelhecem (VENTURA *et al.*, 2018).

Embora o processo de envelhecimento não signifique (com)viver com doenças, à medida que as pessoas envelhecem, se tornam mais suscetível às Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e degenerativas, as quais são desafiadoras para as políticas públicas de saúde. O processo do envelhecimento na pessoa idosa está diretamente relacionado à perda gradual e progressiva das funções fisiológicas, influenciadas pelos fatores genéticos e ambientais (CARVALHO; ESCOBAR, 2015). Nesse contexto, o cuidado à pessoa idosa suscita a necessidade de encontrar estratégias para auxiliar, a própria pessoa e os seus familiares no processo de cuidado. Surgem, assim, as gerontotecnologias com foco nos processos de cuidado da pessoa idosa.

O conceito de gerontotecnologia derivou dos termos “gerontologia” e “tecnologia”. Emergiu da interface entre vários ramos das ciências com objetivo de prestar um aporte tecnológico e de cuidado às pessoas idosas e seus familiares cuidadores. Pode ser conceituada como o desenvolvimento de produtos, ambientes e serviços para melhorar o cotidiano das pessoas idosas, proporcionando melhor QV (NERI, 2005). Como tecnologias contributivas para o cuidado à saúde da pessoa idosa, levando em consideração o envelhecimento e o processo saúde/doença, promovem o cuidado, a corresponsabilidade e a coparticipação (BARROS *et al.*, 2012). Assim, caracteriza-se como um campo interdisciplinar que liga as tecnologias já existentes e/ou em desenvolvimento com as necessidades das pessoas idosas, auxiliando no envelhecimento bem-sucedido (BRONSWIJK *et al.*, 2009).

A gerontecnologia visa harmonizar o número crescente de pessoas idosas e a inovação tecnológica de produtos e serviços (BOUMA *et al.*, 2007). Para tanto, possuem cinco objetivos para a sua utilização: prevenir/retardar o declínio funcional relacionado à idade; compensar as limitações funcionais existentes relacionadas à idade e à presença de incapacidade decorrente de DCNTs; promover o aumento do engajamento e da satisfação na participação de atividades laborativas, de lazer e familiares, como um suporte na velhice para novas oportunidades educacionais, de expressão artística, de trabalho, proporcionando espaços adaptados e de interação social; dar suporte ao cuidador e às pessoas idosas dependentes, por meio de recursos tecnológicos e ambientes adequados; e desenvolver pesquisa sobre o uso das tecnologias no envelhecimento (NERI, 2005).

Assim, evidencia-se que as gerontotecnologias não se limitam aos equipamentos e máquinas altamente industrializados, mas podem ser consideradas, como todo produto, processo, estratégias, serviço e/ou conhecimento, com a finalidade cuidativa-educacional da pessoa idosa e de seus familiares/cuidadores, fruto de uma construção/vivência coletiva complexa, que valorize as relações, interações e retroações dos envolvidos, por meio do conhecimento inter-multi-trans-meta-disciplina (ILHA *et al.*, 2017). O conhecimento inter-multi-trans-meta-disciplinar é compreendido como o saber construído pelo conjunto de várias disciplinas que somadas produzem um conhecimento novo, diferente do existente nas disciplinas isoladamente (ILHA *et al.*, 2017). Contudo, não perde a essência das várias disciplinas que o constitui, podendo ser resgatado e utilizado quando necessário.

Para que os profissionais possam contribuir de forma mais expressiva para o processo de cuidado da pessoa idosa e de seus familiares/cuidadores, é necessário que conheçam as diferentes possibilidades gerontotecnológicas. Assim, justifica-se a necessidade e relevância deste estudo que possui potencial de contribuir com o cuidado das pessoas idosas a medida que reúne o conhecimento produzido na literatura acerca das gerontotecnologias. Justifica-se ainda pela compreensão de que as questões relacionadas ao cuidado da pessoa idosa e família são de grande importância, sendo destacadas como prioridades de pesquisa no Brasil (BRASIL, 2018).

Frente ao exposto, o presente estudo teve como objetivo identificar, na literatura, a produção e/ou utilização de gerontotecnologias cuidativas, no que se refere ao conceito, apresentação e finalidade.

2 Método

Trata-se de uma Revisão Integrativa (RI), na qual sintetiza os estudos disponíveis sobre determinado tema e conduz a prática baseando-se em conhecimento científico. A revisão integrativa, cujo método de pesquisa tem como objetivo agrupar e combinar resultados de estudos a respeito de um determinado tema, de modo organizado e estruturado, auxiliando na compreensão do tema pesquisado (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Este estudo está dividido em cinco etapas: 1) identificação do tema e seleção de hipóteses ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa; 2) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos

ou busca na literatura; 3) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; 4) avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; 5) interpretação dos resultados (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A primeira etapa contou com identificação do tema e seleção da questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa: Quais as evidências científicas apresentadas na literatura sobre o desenvolvimento e/ou utilização de gerontotecnologias, no que se refere ao conceito, apresentação e finalidade?

A segunda etapa da pesquisa foi o estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos e bases de dados para pesquisa. A busca dos estudos foi realizada por dois pesquisadores de forma individual, junto à Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), acessando as bases: Bases de Dados de Enfermagem (BDENF), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), com recorte temporal entre os anos de 2003 a 2020. Justifica-se o recorte temporal devido a publicação do Estatuto do Idoso no ano de 2003. A seleção do material ocorreu nos meses de maio e junho de 2020, por meio de duas buscas. Na primeira, agrupou-se os descritores: “idoso”; *and* “envelhecimento” *and* “tecnologia”. Na segunda busca, utilizou-se o agrupamento: “envelhecimento” *and* “tecnologia” *and* “pessoal de saúde”. Os critérios de inclusão definidos foram: artigos originais, publicados em português, inglês e espanhol; disponíveis na íntegra e *on-line*; que sinalizassem o objeto de estudo “tecnologias” no título; e que estivessem no recorte temporal proposto para a pesquisa de 2003 a 2020. Os critérios de exclusão utilizado foram: o não preenchimento das informações no resumo, não estarem disponíveis gratuitamente *on-line*. Salienta-se que os artigos presentes em mais de uma base de dados foram contabilizados apenas uma vez. A amostra da revisão foi composta por 12 estudos. A captação dessas referências está ilustrada na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da seleção dos estudos segundo critérios de exclusão e inclusão.

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Na terceira etapa: definição das informações extraídas dos estudos, os artigos selecionados foram representados por um código, seguindo a ordem alfabética (A1, A2, A3 e assim sucessivamente), com a finalidade de simplificar a identificação dos estudos. Após, extraiu-se as seguintes informações: delineamento do estudo, Nível de Evidência, objetivo da pesquisa, título do artigo, ano e periódico em que o mesmo foi publicado.

Na quarta etapa, contou-se com a avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa, foi elaborado pelos pesquisadores um quadro sinóptico (Quadro 1), baseado em Toson *et al.* (2019). No que se remete a interpretação dos resultados que é considerada a quinta etapa desta pesquisa, ocorreu a avaliação

crítica dos estudos incluídos e a comparação com o conhecimento teórico, a identificação de conclusões e implicações resultantes da revisão integrativa.

No que concerne à avaliação do nível de evidência, dois pesquisadores participaram dessa etapa de forma que avaliaram os estudos individualmente e, após, compararam as avaliações com vistas à convergência. Para tanto, os estudos foram classificados conforme Melnyk e Fineout-Overholt (2011) em: **Nível I:** as evidências são provenientes de revisão sistemática ou metanálise de todos relevantes ensaios clínicos randomizados controlados ou oriundos de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados; **Nível II:** evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; **Nível III:** evidências obtidas de ensaios clínicos bem delineados sem randomização; **Nível IV:** evidências provenientes de estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; **Nível V:** evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; **Nível VI:** evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo; **Nível VII:** evidências oriundas de opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas.

3 Resultados e discussão

Foram analisados 12 artigos que obedeceram aos critérios de inclusão estabelecidos. As fontes de publicações abrangeram sete periódicos diferentes, quais sejam: Revista Brasileira de enfermagem; Escola Anna Nery – revista de enfermagem; Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia; Revista Texto & Contexto Enfermagem; Revista da Escola de Enfermagem da USP; Fisioterapia em Movimento; Revista de Enfermagem UFPE *OnLine*; Enfermagem em Foco; Estudos Interdisciplinares em Envelhecimento; *Disability and Rehabilitation: assistive technology*.

A revista Brasileira de enfermagem teve três artigos contemplados, as demais revista, cada uma com um artigo contemplado nessa revisão. Os estudos destacam-se nos anos de 2018, com sete publicações, seguido de 2016 com quatro publicações; e 2017 com uma publicação. Em relação aos países em que as publicações foram desenvolvidas, salienta-se que um tem origem no Canadá, um em Portugal e seis no Brasil. De origem brasileira, os estudos em sua maioria foram desenvolvidos na região Norte, com três publicações, seguido da região Centro-oeste, com três, região Nordeste com dois e região Sul com duas publicações.

A abordagem metodológica mais utilizada nos estudos foi a qualitativa com nível de evidência VI, que foi aplicado em 11 estudos (A1; A2; A3; A4; A5; A6; A7; A8; A9; A10; A11). Um estudo foi de revisão sistemática, com Nível V (A12). Portanto, de acordo com o nível de evidência, esta revisão integrativa apresenta 11 de seus estudos classificados como níveis de evidência fraco (VI) e um estudo moderado (níveis V) (MELNYK; FINEOUT-OVERHOLT, 2011). Os artigos podem ser identificados no quadro a seguir (Quadro1).

Quadro 1 – Caracterização dos estudos selecionados em bases de dados, segundo título, ano de publicação, periódico, delineamento, nível de evidência e objetivos.

Cód	Título do artigo	Ano/Periódico	Delineamento/ Nível de evidência	Objetivo da pesquisa
A1	Tecnologia educacional: um instrumento dinamizador do cuidado com idosos	2018 Revista Brasileira de Enfermagem	Qualitativo VI	Desenvolver tecnologia educacional com cuidadores de idosos a partir de necessidades, dificuldades e interesses manifestados por esses indivíduos quanto ao cuidado com a pessoa idosa.
A2	Jogo de tabuleiro: uma gerontotecnologia na clínica do cuidado de enfermagem	2018 Revista Brasileira de Enfermagem	Qualitativo VI	Criar um jogo de tabuleiro como gerontotecnologia voltada à promoção do envelhecimento ativo e saudável.
A3	Tecnologia socioeducacional de videodebate para o cultivo do envelhecimento ativo	2018 Escola Anna Nery-Revista de Enfermagem	Qualitativo VI	Avaliar a pertinência e eficácia da tecnologia socioeducacional de videodebate como estratégia no cultivo do envelhecimento ativo
A4	Desafios e tecnologias de cuidado desenvolvidos por cuidadores de pacientes com doença de Alzheimer	2018 Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia	Qualitativo VI	Conhecer os desafios e tecnologias de cuidado desenvolvidas por cuidadores de pacientes com doença de Alzheimer.

Cód	Título do artigo	Ano/Periódico	Delinea- mento/ Nível de evidência	Objetivo da pesquisa
A5	Gerontotecnologias utilizadas pelos familiares/cuidadores de idosos com alzheimer: contribuição ao cuidado complexo	2018 Texto& Contexto Enfermagem	Qualitativo VI	Identificar gerontotecnologias desenvolvidas/empregadas pelos familiares/cuidadores como estratégias de cuidado complexo à pessoa idosa/família com doença de Alzheimer
A6	Tecnologia assistiva e envelhecimento ativo segundo profissionais atuantes em grupos de convivência	2018 Revista da Escola de Enfermagem da USP.	Qualitativo VI	Identificar o conhecimento de profissionais sobre a tecnologia assistiva e a sua importância na vida do idoso.
A7	<i>Application on mobile platform "Idoso Ativo" (Active Aging): exercises for lower limbs combining technology and health</i>	2018 Fisioterapia em Movimento	Qualitativo VI	Relatar a elaboração do aplicativo "Idoso Ativo" com proposta de exercícios para membros inferiores para a população idosa
A8	Sexualidade e envelhecimento: necessidades identificadas para construção de uma tecnologia educativa	2017 Revista de Enfermagem UFPE <i>on-line</i>	Qualitativo VI	Identificar as necessidades dos idosos diante de sua sexualidade para subsidiar a construção de uma tecnologia educativa.
A9	Contação de história: tecnologia cuidativa na educação permanente para o envelhecimento ativo	2016 Revista Brasileira de Enfermagem	Qualitativo VI	Avaliar pertinência e efetividade da tecnologia cuidativo-educacional "contação de histórias" como estratégia no cultivo do envelhecimento ativo (EA) para usuários idosos de uma Unidade Básica de Saúde (UBS), da Amazônia.

Cód	Título do artigo	Ano/Periódico	Delinea- mento/ Nível de evidência	Objetivo da pesquisa
A10	Cultivo do bem viver das pessoas idosas e tecnologias cuidativo-educacional de enfermagem	2016 Enfermagem em Foco	Misto VI	Realizar avaliação diagnóstica de condições de vida e saúde dos idosos convivendo em família e comunidade, usuários de uma Unidade Básica de Saúde-UBS e testar o desenvolvimento de uma tecnologia cuidativo-educational.
A11	Muito velho para a tecnologia? Como as novas tecnologias de informação e comunicação afetam as relações sociais de pessoas mais velhas em Portugal	2016 Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento	Qualitativo VI	Analisar a importância do uso das novas tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente o computador, a internet e o celular, nas relações sociais de pessoas mais velhas em Portugal.
A12	<i>Assistive technologies in reducing caregiver burden among informal caregivers of older adults: a systematic review</i>	2016 Disability and Rehabilitation: assistive technology	Revisão sistemática V	<i>Evaluate, and synthesis existing findings to examine whether and how assistive technologies reduce caregiver burden.</i>

Fonte: Elaboração própria (2020), baseado em Toson *et al.* (2019).

A análise dos materiais selecionados, resultou em três categorias: Diferentes abordagens e conceitos atribuídos as tecnologias; diferentes apresentações de gerontotecnologia; aplicabilidades da gerontotecnologia e resultados alcançados.

3.1 Abordagens e conceitos atribuídos às tecnologias

Análise dos artigos selecionados possibilitou a identificação de diferentes abordagens utilizadas pelos autores nas produções para referir-se as tecnologias adotadas no contexto do envelhecimento. Os estudos A1 e A8 apresentam o termo “Tecnologia Educacional” e “Tecnologia Educativa”, respectivamente. As tecnologias educacionais, de maneira geral, podem ser compreendidas como ferramentas facilitadoras na promoção de um cuidado humanizado, a qual é capaz de potencializar a educação e a orientação dos cuidados (NIETSCHE *et al.*, 2012).

Da união da “Tecnologia educacional” e da “Tecnologia social” emerge o conceito de “Tecnologia Socioeducacional” apresentado por A3. A tecnologia social é definida como o agrupamento de atividades realizadas por meio de um processo de organização, desenvolvimento e aplicação, o qual deve ocorrer de maneira coletiva. Para tanto, compreende-se a relevância da articulação entre o saber popular, organização social e o conhecimento técnico-científico. O objetivo dessa tecnologia é promover a inclusão social e à melhoria da qualidade de vida, com vistas à transformação social. Dessa forma, relaciona-se ao planejamento, a pesquisa, ao desenvolvimento, a aplicação, adaptação, difusão e avaliação de técnicas, procedimentos e metodologias; produtos e processos; serviços; inovações sociais organizacionais e de gestão (BRASIL, 2011).

A2 e A5 utilizaram a abordagem e/ou conceito “(Geronto)Tecnologia” para a descrição dos produtos no contexto do envelhecimento. A gerontotecnologia pode ser conceituada como todo produto, processo, estratégias, serviço e/ou conhecimento, com a finalidade cuidativo-educacional da pessoa idosa e de seus familiares/cuidadores, fruto de uma construção/vivência coletiva complexa, que valorize as relações, interações e retroações dos envolvidos (ILHA *et al.*, 2017).

A gerontotecnologia é um campo de estudo interdisciplinar que compreende o estudo científico para o desenvolvimento de técnicas, produtos, e serviços baseados no conhecimento do processo de envelhecer. Para tanto, fundamenta-se no suporte ao envelhecimento ativo e saudável, as demandas das perdas funcionais do envelhecimento e aos aspectos funcionais e psicológicos do idoso (BERNARDINELLI *et al.*, 2014). É, portanto, uma importante ferramenta para o desenvolvimento do modelo assistencial potencializador das habilidades do cuidado, tanto do idoso, quanto do familiar e/ou cuidador, auxiliando na promoção de estratégias efetivas quanto a manutenção das práticas de cuidado, aprimorando a assistência à saúde do idoso (BERNARDINELLI *et al.*, 2014; CARLETO; SANTANA, 2017). Contudo, salienta-se que a gerontotecnologia não

tem como foco apenas os aspectos relacionados à saúde e cuidado do idoso, mas sim na vida como um todo. Criação de estratégias, recursos e serviços que atendam as demandas da população idosa.

A4 e A9 abordam o conceito como “Tecnologia de Cuidado” e “Tecnologia Cuidativa”, respectivamente. Em A4, encontrou-se que a tecnologia compreende um conjunto de conhecimento e ações aplicados a produção de algo. Em A8, evidenciou-se que o cuidado e a tecnologia estão interligados. Assim, a enfermagem se utiliza de tecnologia quando cuida, pois o cuidado compreende um processo que envolve ações e atitudes baseadas em conhecimentos científicos técnico, pessoal, cultural, socioeconômico e político visando o cuidado integral (NIETSCHE *et al.*, 2012).

A6 e A12 trazem o conceito de “Tecnologia Assistiva”. No Brasil, a Tecnologia Assistiva (TA) foi definida pelo comitê de ajudas técnicas como uma área de conhecimento de característica interdisciplinar que compreende recursos, estratégias, metodologias, práticas e serviços, com objetivo de promover a funcionalidade e a participação de pessoas idosas com incapacidades, visando a autonomia, QV e inclusão social (BRASIL, 2009). Compreende-se por TA todas aplicações de conhecimentos e habilidades organizadas, procedimentos e sistemas relacionados ao fornecimento de assistência, produtos com a finalidade de manter/melhorar a funcionalidade e independência da pessoa idosa, facilitar a participação, melhorar o bem-estar geral e a QV da pessoa idosa (WHO, 2014).

A7 e A11 discorrem sobre o termo “Tecnologia”, o qual pode ser compreendido como processos de concepção/agregação de novas funcionalidades ou características de um produto/método de produção (COSTA, 2016). A10 apresentou o conceito “Tecnologia Cuidativo-Educacional”, compreendido como ferramentas importantes para desenvolver o trabalho educativo e o processo de cuidar. A tecnologia cuidativa-educacional integra o grupo das tecnologias leves denominadas como tecnologias de relações, a exemplo do acolhimento, do vínculo, da autonomia, da responsabilização e da gestão como forma de governar o processo de trabalho (MERHY, 2002).

3.2 Apresentações de gerontotecnologia

As gerontotecnologias, de forma geral, podem ser didaticamente divididas em dois grupos: o dos produtos, e o de processo/conhecimento/estratégia. As gerontotecnologias na forma de produtos, são compreendidas como as diversas possibilidades de equipamentos, máquinas e pela materialização de

estratégias de cuidado (ILHA *et al.*, 2018). Encontram-se nessa modalidade, as gerontotecnologias visualizadas em sete estudos (A2, A3, A4, A5, A7, A8 e A11).

A2 apresenta um “Jogo de Tabuleiro”, confeccionado de material cartonado, nas quais continha alternativa relacionadas às práticas para promoção da capacidade funcional da pessoa idosa e, conseqüentemente, um envelhecimento ativo e saudável. Diferente dos jogos de tabuleiros conhecidos no mercado, este jogo proposto em A2 não utiliza peças para a movimentação, e sim cartas que permitiam o comando de qual peça o participante deverá movimentar, fato esse que deixa o jogo mais interessante e divertido. O jogo é composto da seguinte maneira: seis peças que representam idosos do sexo masculino e feminino; vinte e uma cartas coordenam a dinâmica entre os participantes, em substituição aos dados, de forma a determinar qual participante irá mover a peça, bem como, quantas casas deverá percorrer no tabuleiro, ou se o participante deveria ficar uma rodada sem jogar. Além disso, contém um cartão e um tabuleiro com as regras do jogo (A2).

A3 apresenta como tecnologia socioeducacional o “Videodebate”; o qual é desenvolvido por meio de oito vídeos de curta-metragem encontrados no *YouTube* para realizar as discussões em grupos. Para atingir a finalidade das tecnologias, os participantes buscam articular o enredo de cada vídeo com fatores determinantes do envelhecimento ativo; com os princípios da educação permanente e com experiência de vida dos idosos participantes da pesquisa. Os vídeos de curta-metragem selecionados e exibidos aos participantes da pesquisa referem-se a: 1) Tolerância; 2) A casa em pequenos cubinhos; 3) Apenas uma volta; 4) Quinze dicas para a felicidade; 5) A lenda da águia; 6) *Day and night*; 7) O que é isso? um pássaro?; e 8) O bolo. Após assistirem os vídeos, os participantes debatem em grupo cada um dos vídeos, dos quais, emergem as temáticas: aprender a conhecer a si mesmo, aprender a fazer diferente, aprender a conviver com o outro e aprender a ser melhor (A3).

A4 apresenta como tecnologia o “Jogo de palavras cruzadas” o “Quebra-cabeça” o “Jogo de Recortes com base nas AVD e AIVD”, bem como a “Elaboração de Jogos como associação de imagem com a escrita e jogo de memória”; os materiais são confeccionados pelos próprios cuidadores, mediante a identificação das fragilidades vivenciadas no processo. Foram desenvolvidos dois catálogos iguais para fazer o jogo de pares e o jogo de memória. O jogo de recortes com bases nas AVD e AIVD consiste em associar a palavra escrita com a imagem correspondente.

Como gerontotecnologias relacionada à medicação, A5 apresenta “dispositivos organizadores de medicamento, separando-os por dias da semana e horário/turno”, a “identificação das cartelas de medicação com caneta permanente”.

A aplicação dessa tecnologia pelos familiares/cuidadores refere-se à utilização de caixas ou vidros, nos quais colocam os dias da semana de segunda a domingo; bem como as palavras “dia” e “noite”, muitas vezes também representadas por figuras, como “lua” e “sol” para facilitar a identificação e compreensão da pessoa idosa. Tais gerontotecnologias auxiliam a lembrar de tomar a medicação no turno correto. A “identificação das cartelas de medicação com caneta permanente”, identificando os dias do mês em que a medicação deve ser administrada, também auxilia nesse processo.

Como gerontotecnologia relacionada ao desconhecimento/estigmatização da doença de Alzheimer, A5 refere à utilização de “folder” e “manual de orientações”. Esses materiais utilizados como gerontotecnologias cuidativa-educacionais na forma de produto, foram construídos em um grupo de apoio por discentes, docentes da área da saúde, para auxiliar os cuidadores/familiares na orientação dos cuidados à pessoa idosa com a DA.

Relacionada ao controle dos cuidados e à segurança do paciente idoso, A5 sugere como gerontotecnologias, a utilização do “relatório diário”, “barras de apoio nos banheiros” e “corrimão em escadas”. O relatório diário, trata-se de um livro tipo ata, no qual são anotados todos os cuidados relacionados a pessoa idosa, como por exemplo, sinais vitais, a medicação administrada, as eliminações fisiológicas, alimentação da pessoa idosa durante o dia, etc. Como resultado prático dessa gerontotecnologia, tem-se a possibilidade de o familiar acompanhar o trabalho dos cuidadores, proporcionando maior tranquilidade do familiar e maior segurança à pessoa idosa ao passo que quando surgiam dúvidas se determinado cuidado ou medicamento havia sido realizado/administrado à pessoa idosa, o familiar consultava o relatório diário e caso não estivessem descritos, o mesmo, em tempo, os ofertava. A utilização de barras de apoio nos banheiros e corrimão em escadas permitem uma maior segurança a pessoa idosa, reduzindo o risco de quedas.

A7 apresenta como tecnologia um “Aplicativo em plataforma móvel denominado Idoso Ativo”. Trata-se de um programa de exercícios funcionais disponíveis a pessoa idosa, elaborados por profissionais fisioterapeutas com objetivo de orientar e estimular as pessoas idosas a praticarem atividades físicas, com enfoque em membros inferiores e promover o controle da postura, do equilíbrio e da marcha. Como resultado prático dessa gerontotecnologia, evidencia-se a melhora das AVDs da pessoa idosa.

A8 utiliza como tecnologia educativa a “utilização de filmes e vídeos de imagens” aliados a interação profissional para promover a compreensão dos idosos sobre a sexualidade e envelhecimento. Como resultado, identificou-se que a utilização de vídeo e/ou recursos visuais, aliados à interação profissional,

auxilia o entendimento e compreensão pelos idosos em relação à prática de sexualidade, bem como os auxiliou em algumas dúvidas e na realização de práticas sexuais seguras.

A11 discute as tecnologias “computador, internet e celular”, referindo que estas permitem entretenimento e divulgação de informação, o que auxilia na redução do isolamento social da pessoa idosa. Refere que a utilização da internet é uma forma da pessoa idosa continuar ativa e participativa na sociedade a qual está inserida.

As gerontotecnologias na forma de processo/conhecimento e estratégia são compreendidas como diferentes estratégias, não materializadas, empregadas para o cuidado da pessoa idosa e/ou dos seus familiares/cuidadores com potencial de contribuição prática (ILHA *et al.*, 2018). Essa modalidade de gerontotecnologia pode ser observada em quatro estudos (A5, A9, A10 e A12).

A5 demonstra a contribuição das gerontotecnologias: “atividade manual, pela produção de crochê” e a “mudança de assunto e foco da pessoa idosa” para amenizar as questões da repetição e irritabilidade da pessoa idosa. A aplicação dessas tecnologias permite manter a pessoa idosa distraída, calma, tranquila e envolvida no que está fazendo, pois alguns familiares relatam que a prática da atividade manual, através do crochê evita que a pessoa idosa se irrite com outras situações. A pessoa idosa relembra os tempos de infância, o qual realizava a prática de crochê, o qual permite ficar tranquila e prestar atenção no trabalho que está realizando.

Nas situações em que pessoa idosa com a doença de Alzheimer (DA) apresenta confusão em relação ao dinheiro, podendo perde-lo de alguma maneira, A5 sugere “trocar as notas de valor alto, pela mesma quantia de notas, mas de valores baixos”. Os familiares/cuidadores participantes do estudo de A5, relatam que trocavam as notas de valores altos na carteira por valores mais baixos, as vezes até mesmo utilizados notas de dinheiros falsas, para não tirar totalmente a autonomia da pessoa idosa com a DA. Como resultados práticos, identificou-se que essa gerontotecnologia auxiliou a evitar constrangimentos e que a pessoa idosa ficasse irritada, pois quando a mesma olhava a carteira, ficava feliz em ver o dinheiro e, uma vez que já não reconhecia o valor das notas, não percebia que haviam sido alteradas.

A9 apresenta a tecnologia cuidativa: “Contação de Histórias”; a qual segue o princípio da educação permanente para a vida. Trata-se de uma atividade em grupo em que as pessoas idosas selecionam histórias, de acordo com sua preferência, visão de mundo e afinidade, podendo ser consultada em livros/internet. Após as contam em um grupo, num dia específico determinado para essa utilização e após cada história contada, as demais idosas fazem o exercício

de responder as perguntas “O que a história contada quis dizer?” ou “O que você tirou dela para a sua vida?” A prática de contação de história, permite ao cultivo do envelhecimento ativo e saudável da pessoa idosa, sendo uma forma de interação entre as pessoas idosas.

A10 refere a tecnologia cuidativo-educacional a partir do “convívio grupal”. A prática da atividade grupal auxilia as pessoas idosas a refletirem sobre seu próprio envelhecimento, as estimulando para que sejam protagonistas do próprio envelhecimento.

A12 apresenta como tecnologia assistiva a “aplicação de conhecimentos e habilidades organizadas, procedimentos e sistemas relacionados ao fornecimento de assistência da pessoa idosa”. Contudo, o estudo deteve-se em compreender como as tecnologias assistivas reduziam a sobrecarga do cuidador informal da pessoa idosa, não delimitando as tecnologias a serem consideradas. Nesse contexto, descreveu que a utilização das tecnologias assistivas ajudam os cuidadores/familiares, pois reduzem o tempo, os níveis de assistência e a energia dedicados ao cuidado. Reduzem, também, a ansiedade e o medo, proporcionando maior segurança, principalmente para atividades que requerem assistência física e aumento da independência.

3.3 Finalidade da gerontotecnologia e resultados alcançados

Esta categoria evidência a finalidade da tecnologia e os resultados alcançados após análise dos estudos selecionados. Quanto à finalidade, cinco estudos destacaram o cuidado com a pessoa idosa (A1;A4;A5;A10;A12); quatro estudos trouxeram como finalidade das tecnologias o incentivo ao envelhecimento ativo (A2; A3; A6 e A8); um estudo trouxe como finalidade da tecnologia educativa, o conhecimento sobre a sexualidade da pessoa idosa (A9); outro estudo apresentou como finalidade de tecnologia, a saúde da pessoa idosa (A7); e, um estudo, trouxe ainda, como finalidade da tecnologia, as contribuições para as relações sociais da pessoa idosa (A11).

O estudo A1 apresentou que a tecnologia educacional desenvolvida no formato impresso e digital, em forma de vídeo, para demonstração e orientação do cuidado, mostrou-se um instrumento facilitador do cuidado, na promoção da saúde, na prevenção de complicações e de doenças e no desenvolvimento de habilidades para estimular a autonomia e a independência da pessoa idosa contribuindo para o auto cuidado. A esse respeito, um estudo realizado com um grupo de idosas desenvolvido em um projeto de extensão e pesquisa,

vinculado a uma Instituição de Ensino Superior (IES) de Fortaleza-CE, ressaltou que a promoção da saúde com enfoque no autocuidado contribui para que as pessoas idosas venham a se cuidar mais, influenciando positivamente também na preservação de sua autonomia, independência e nas condições de saúde. Diante disso, faz-se necessário utilizar abordagens que potencializem o empoderamento dos sujeitos envolvidos para a promoção da autonomia e do autocuidado (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Assim, os profissionais da saúde devem estar atentos às condições que afetam a capacidade da pessoa idosa de tomar suas decisões autônomas e que mitigam sua vontade de participar ou não do tratamento. Para tanto, deve-se considerar o contexto relacional em que vive a pessoa idosa, com vistas ao estabelecimento de uma rede de proteção que impeça que relacionamentos abusivos/agressivos, repressivo ou com políticas institucionais inadequadas prejudiquem o desenvolvimento e o exercício da autonomia da pessoa idosa (PARANHOS; ALBUQUERQUE, 2018).

Em relação ao envelhecimento ativo, A2 apresentou que a tecnologia colaborou com o deslocamento das atividades de educação em saúde majoritariamente pautadas em um modelo de atenção marcada pela centralidade dos sintomas para uma proposta pedagógica capaz de, pela ação dialógica e pelo estímulo ao potencial criativo aos sujeitos envolvidos, construir saberes voltados à promoção do envelhecimento ativo e saudável, empoderando idosos e familiares para o cuidado. A3 destacou que a tecnologia propiciou o aprender ou reaprender comportamentos saudáveis, como enfrentar diferentes condições de vida e saúde no processo de envelhecimento, assumindo-se o protagonismo do próprio estilo de vida e envelhecer.

O envelhecimento ativo é um termo que não se refere apenas à força física de trabalho, mas sim, a participação social da pessoa idosa no meio em que vive, configurando-se para uma nova compreensão acerca da velhice. Diante dessa concepção, as pessoas idosas passam a ser vistas, para além de aspectos meramente orgânicos, podendo ser agentes responsáveis pelas contribuições e benefícios do desenvolvimento social (MATOS *et al.*, 2017; MASSI *et al.*, 2018).

A4 demonstrou algumas tecnologias de cuidado com relação à adaptação do ambiente familiar visando a segurança física e bem estar da pessoa idosa com a DA, tais como colchões adequados e coberturas próprias para lesão por pressão, além de recursos como música, passeio e lazer para estimular a cognição dos idosos. Por sua vez, A5 apresentou o resultado da utilização de diversas gerontotecnologias de cuidado, entre as quais destaca-se: a utilização de massa de modelar, novelo de linha e boneca com vistas ao entretenimento da pessoa idosa com DA; crachá ou pulseira de identificação da pessoa idosa

com o contato telefônico do familiar visando o cuidado da pessoa idosa nas situações em que a mesma saia de casa e se esqueça do caminho para retornar; jogo de competição no formato de calendário para facilitar o aceite da higiene corporal da pessoa idosa; caixa organizadora de medicamentos para separar as medicações por dias da semana e horário/turno; *folder* e manual impressos, construídos para orientação dos cuidados à pessoa idosa com DA e corrimão/barras de apoio para prevenção das quedas.

A5 destacou que a socialização das gerontotecnologias pode contribuir diretamente no cuidado possibilitando melhorar o bem-estar da pessoa idosa para que vivenciem o processo da DA com maior segurança física e QV. Além disso, podem auxiliar o familiar cuidador durante o processo de cuidado, o que contribuirá para uma convivência mais tranquila junto a pessoa idosa. No que se refere às gerontotecnologias com finalidades de garantir maior segurança e autonomia à pessoa idosa no seu ambiente domiciliar, a fim de preservar ao máximo sua capacidade funcional, identificou-se que algumas adaptações se tornam necessárias. Entre as inúmeras gerontotecnologias para esse fim destacam-se: instalação de barras de apoio no banheiro e na casa; tapetes antiderrapantes; adaptação de porta com instalação de mola; uso de placas para banheiro escrito “ocupado e desocupado”; adaptador de vaso sanitário; troca de colchão para reduzir altura da cama; uso de grades protetoras na cama; colchão inflável para prevenção de lesões de pele entre outras (SCHMIDT *et al.*, 2018).

A10 apresenta como principais resultados de uma atividade educacional desenvolvida com pessoas idosas, o empoderamento para o autocuidado, a tomada de consciência para as questões de velhice, a mudança na prática de cuidado relativa ao enfrentamento, nas intercorrências da saúde, nos transcurso do envelhecimento. Estudo desenvolvido com 76 idosos com objetivo analisar como as atividades desenvolvidas em um projeto podem provocar o empoderamento e com isso melhoria na expectativa e QV dos idosos da região, demonstrou que o empoderamento dos idosos, motiva-os a assumir uma presença efetiva nas discussões e ações interventivas, o que repercute em benefício da saúde do idoso na sociedade contemporânea (LIMA; PARENTE, 2016).

A12 apresentou que a utilização das TA auxiliou os cuidadores, no que se refere a redução da carga, redução do tempo, níveis de assistência e energia para cuidar, além da redução da ansiedade e medo, diminuindo as dificuldades com o cuidado, aumentando a independência. A esse respeito, pesquisa que objetivou analisar os estudos de intervenções com TA, demonstrou que as mesmas possuem um potencial promissor para o cuidado das pessoas idosas

com demência, possibilitando assim, melhores formas de cuidar e a diminuição da sobrecarga do cuidador/familiar (MAIA *et al.*, 2018).

A6 descreveu haver uma significativa influência do uso da TA na saúde, QV e inclusão social do idoso. A8 demonstrou que a tecnologia estimulou a memória das pessoas idosas, oportunizou diálogos estimulantes, interação social e compartilhamento de saberes. Proporcionou convivência em grupo de ajuda, ressignificando o processo de viver envelhecendo e protagonizando o próprio envelhecimento com qualidade. A11 demonstrou que a tecnologia é uma forma de manter a pessoa idosa ativa e participativa na sociedade, além de proporcionar a mesma o entretenimento, a produção e divulgação de informações, diminuir o isolamento cultural e aproximá-la de pessoas geograficamente inacessíveis. Pesquisa que objetivou conhecer as razões que levam o idoso a participar dos grupos de convivência demonstrou que os grupos podem funcionar como uma rede de apoio que mobiliza as pessoas na busca de autonomia, na melhora da autoestima, na resiliência e diminuição da vulnerabilidade, pois mantém as pessoas idosas inseridas na sociedade. Além disso, a convivência desenvolvida nos grupos proporciona a vivência compartilhada entre seus membros, troca de experiências positivas e negativas do cotidiano podendo ajudar as pessoas a descobrirem, em conjunto, estratégias compartilhadas para modificar a realidade a qual estão inseridas (SCHOFFEN; SANTOS, 2018).

Sobre o aspecto de educação em saúde, A9 apresentou como contribuição da tecnologia o entendimento pelos idosos em relação à sexualidade e envelhecimento. O processo de envelhecimento não significa tornar-se assexuado, porém existem muitos mitos e tabus socioculturais acerca da sexualidade, os quais podem inibir os idosos de exercer a sua vida de forma integral (MORAES *et al.*, 2011). Estudo quantitativo, do tipo transversal analítico, realizado em uma instituição ambulatorial especializada na assistência à terceira idade, evidenciou que aproximadamente um terço dos idosos acredita ser normal ter disfunções sexuais nessa fase da vida. Alguns relataram ter disfunção, sendo que nos homens a principal alteração foi a impotência sexual, e nas mulheres a ausência de desejo sexual (UCHÔA *et al.*, 2016).

Com relação à saúde da pessoa idosa, A7 contribui que a tecnologia proporcionou aos idosos mais uma opção de exercícios físicos planejados para postura, equilíbrio e marcha, devido a crescente busca por um estilo de vida mais saudável com a perspectiva de movimentos independentes. O processo de envelhecimento está relacionado a alterações físicas, fisiológicas, psicológicas e sociais, bem como ao surgimento de doenças crônico-degenerativas, que podem refletir na redução da capacidade para realização das AVDs (FECHINE; TRAMPIERI, 2012).

A atividade física pode ser delimitada como qualquer movimento corporal, que gerado pelos músculos esqueléticos, resulte em gasto energético superior aos valores obtidos em repouso. Quando ocorre uma sequência sistematizada de movimentos de diferentes segmentos corporais, de forma planejada, executados para obtenção de um objetivo programado, denomina-se de exercício físico (TRIBES; VIRTUOSO JUNIOR, 2005). A atividade física regular tem sido descrita como um excelente meio de diminuir a degeneração provocada pelo envelhecimento dentro dos vários domínios físico, psicológico e social (FREITAS; PY, 2016).

4 Conclusão

Os artigos incluídos trazem evidências científicas relevantes quanto à utilização de tecnologias voltadas à pessoa idosa e para o familiar cuidador, a partir das diferentes abordagens e conceitos atribuídos as tecnologias; diferentes apresentações de tecnologia, da finalidade da tecnologia e dos resultados alcançados pela utilização das mesmas. Quanto as abordagens e conceitos, encontrou-se os termos: Tecnologia; Tecnologia Educacional; Tecnologia Educativa; Tecnologia Socioeducacional; (Geronto)tecnologia; Tecnologia de Cuidado; Tecnologia Cuidativa; Tecnologia Assistiva e Tecnologia Cuidativa-Educacional.

As apresentações das gerontotecnologia, por sua vez, estão divididas em dois grupos: produtos, e processo/conhecimento/estratégia. Nessas modalidades, os estudos evidenciam Jogo de Tabuleiro; Vídeodebate; Jogos diversos; organizadores de medicamentos; identificação das cartelas de medicação com caneta permanente; trocar as notas de valor alto pela mesma quantia de notas, mas de valores baixos; folder e manual de orientações; relatório diário; barras de apoio nos banheiros; corrimão em escadas; aplicativo em plataforma móvel denominado idoso ativo; filmes e vídeos de imagens; contação de histórias; e, convívio grupal.

Quanto à finalidade e resultados alcançados das gerontotecnologias, destacou-se: cuidado com a pessoa idosa; envelhecimento ativo; conhecimento sobre a sexualidade da pessoa idosa; saúde da pessoa idosa; e, contribuições para as relações sociais da pessoa idosa.

Como contribuições desse estudo, compreende-se que o reconhecimento das necessidades de saúde do idoso e seus cuidadores, fornece dados importantes para construção e desenvolvimento de gerontotecnologias cuidativas, e os dados apresentados poderão ser utilizados por profissionais e ou/por

cuidadores de pessoas idosas em diferentes contextos, com vistas a auxiliar no processo de cuidado. Tendo em vista o reduzido número de produções, sugere-se, a publicação de mais pesquisas e relatos de experiências sobre a identificação, elaboração, e construção de diferentes gerontotecnologias com finalidade de cuidado e/ou educação para o cuidado da pessoa idosa e dos familiares/cuidadores em realidades diversas.

CARE GERONTOTECHNOLOGIES FOR THE ELDERLY PERSON/FAMILY: CONCEPTS, PRESENTATIONS AND PURPOSES

abstract

Objective: To identify, in the literature, the production and/or use of care gerontechnologies, with regard to the concept, presentation and purpose. Methods: Integrative review, by searching the Virtual Health Library (VHL) accessing: Nursing Databases (BDENF), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), by means of the descriptors: elderly; technology; aging; health personnel. 12 primary studies were included, in Portuguese, English and Spanish, from 2003 to 2020. Qualitative analysis was used to categorize the domains. Results: three categories emerged "approaches and concepts attributed to technologies", "gerontotechnology presentations", as well as "purpose of gerontotechnology" and results achieved. As for the approaches and concepts, the terms were found: technology; educational technology; educational technology; socio-educational technology; (geronto)technology; care technology, care technology; assistive technology and caring-educational technology. As for the presentation of technologies: Board game; video debate; medication organizers; identification of medication cards with a permanent pen; exchange high-value notes for lower-value notes; folder/guidance manual; daily report, support bars; handrail on stairs; application on a mobile platform called Active Elderly; films and video images; storytelling and group living. As for the purpose: care for the elderly person; active aging; knowledge about sexuality, health and contributions to the social relationships of the elderly. Conclusion: The gerontotechnologies presented can be used by professionals and caregivers in different contexts, with a view to assisting the elderly person in the care process.

keywords

Aged. Technology. Aging. Health personnel.

referências

- BERARDINELLI, Lina Márcia Miguéis *et al.* Tecnologia educacional como estratégia de empoderamento de pessoas com enfermidades crônicas. *Revista Enfermagem da Universidade Estadual do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 603-609, 2014. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v22n5/v22n5a04.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.
- BOUMA, Herman *et al.* Gerontechnology in perspective. *Gerontechnology*, v. 6, n. 4, p. 190-216, 2007. Disponível em: <https://eecs.wsu.edu/~cook/gt1/hw/bouma.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2021.
- BRASIL. *Projeto de lei do senado nº 111, de 2011*. Institui a Política Nacional de Tecnologia Social. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/docuemento?dm=4068505&disposition=inline>. Acesso em: 10 set. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde – APPMS/Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. p. 27. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_prioridades_pesquisa_ms.pdf. Acesso em: 10 set. 2020.
- BRASIL. Presidência da República. Secretaria Especial dos Direitos Humanos; Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. *Tecnologia assistiva*. Brasília: SEDH; 2009. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/publicacoes/tecnologia-assistiva>. Acesso em: 10 set. 2020.
- BRONSWIJK, Johanna E.M.H *et al.* Defining gerontechnology for R&D purposes. *Rehabilitation and Mental Health Counseling*, v. 8, n. 1, p. 3-10, 2009. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/154474924.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2021.
- CARLETO, Daniel Gustavo; SANTANA, Carla da Silva. Relações intergeracionais mediadas pelas tecnologias digitais. *Revista Kairós Gerontologia*, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 73-91, 2017. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/viewFile/31907/22128>. Acesso em: 10 set. 2020.
- CARVALHO, Jair Antonio de; ESCOBAR, Karin Alves do Amaral. Cuidador de idosos: um estudo sobre o perfil dos cuidadores de idosos do programa de assistência domiciliar (PAD) da associação dos aposentados e pensionistas de Volta Redonda - AAP-VR. *Revista Científica do Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos*, Araguaína, v. 8, n. 1, Pub.6, 2015. Disponível em: https://assets.unitpac.com.br/arquivos/Revista/76/Artigo_6.pdf. Acesso em: 10 set. 2020.
- COSTA, Laís Silveira. Innovation in healthcare services: notes on the limits of field research. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 32, p. e00151915, 2016. Supl. 2. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/csp/v32s2/pt_1678-4464-csp-32-s2-e00151915.pdf. Acesso em: 10 set. 2020.
- FECHINE, Basilio Rommel Almeida; TROMPIERI, Nicolino. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *Revista Científica Internacional*, Cachoeiro de Itapema, Espírito Santo, v. 1, n. 20, p. 106-132, 2012. Disponível em: <http://www.fonovim.com.br/arquivos/534ca4b0b3855f1a4003d09b77ee4138-Modifica---es-fisio--gicas-normais-no-sistema-nervoso-do-idoso.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

FREITAS, Elizabete Viana de; Py, Ligia. *Tratado de geriatria e gerontologia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

ILHA, Silomar *et al.* Complex educational and care (geron)technology for elderly individuals/families experiencing Alzheimer's disease. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, DF, v. 70, n. 4, p. 726-372, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672017000400726. Acesso em: 10 set. 2020.

ILHA, Silomar *et al.* Gerontechnologies used by families/caregivers of elderly people with Alzheimers: contribution to complex care. *Texto & Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 27, n. 4, p. e5210017, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/tce/v27n4/en_0104-0707-tce-27-04-e5210017.pdf. Acesso em: 10 set. 2020.

LIMA, Suzana de Alencar Cavalcante; PARENTE, Zulneide Rodrigues. Envelhecimento ativo: um relato sobre o empoderamento do idoso inserido no programa universidade para melhor idade da faculdade Leão Sampaio. *Revista Interfaces Saúde, Humanas e Tecnologias*, Juazeiro do Norte, v. 3, n. 11, p. 59-62, 2016. Disponível em: <https://interfaces.leaosampaio.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/305/214#>. Acesso em: 10 set. 2020.

MAIA, Juliana Cunha *et al.* Tecnologias assistivas para idosos com demência: revisão sistemática. *Acta paulista de enfermagem*, São Paulo, v. 31 n. 6, p. 651-658, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/appe/v31n6/1982-0194-ape-31-06-0651.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

MASSI, Giselle *et al.* Active aging: an intervention-research report. *Revista do Centro Especializado em Fonocardiologia Clínica*, Campinas-São Paulo, v. 20, n. 1, p. 5-12, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rcefac/v20n1/1982-0216-rcefac-20-01-00005.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

MATTOS, Carine Magalhães Zanchi *et al.* Envelhecimento ativo: uma realidade distante para pessoas idosas em situação de rua. In: TERRA, Nilton Luiz *et al.* *Temas de geriatria e gerontologia*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2017. p. 87-106.

MELNYK, Bernadette Mazurek; FINEOUT-OVERHOLT, Ellen. *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*. 2. ed. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins, 2011.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVAO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto enfermagem*, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

MERHY, Emerson Elias. *Saúde: a cartografia do trabalho vivo*. São Paulo (SP): Hucitec; 2002.

MORAES, Késia Marques *et al.* Companheirismo e sexualidade de casais na melhor idade: cuidando do casal idoso. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 787-798, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbgg/v14n4/a18v14n4.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

UCHÔA, Yasmin da Silva *et al.* Sexuality through the eyes of the elderly. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 939-949, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbgg/v19n6/1809-9823-rbgg-19-06-00939.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

NERI, Anita Liberalesso. *Palavra-chave em gerontologia*. 2. ed. Campinas, SP: Alínea, 2005.

BARROS, Edaiane Joana Lima *et al.* Gerontotecnologia educativa voltada ao idoso estomizado à luz da complexidade. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 33, n. 2, p. 95-101, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rgenf/v33n2/14.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

NIETSCHE, Elisabeta Albertina *et al.* Tecnologias Inovadoras do cuidado em enfermagem. *Revista de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria*, Santa Maria, v. 2, n. 1, p. 182-189, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/3591/3144>. Acesso em: 20 set. 2020.

OLIVEIRA, Francisco Ariclene *et al.* Atividades de educação em saúde realizadas com grupo de idosas para promoção do autocuidado em saúde. *Revista Eletrônica de Extensão*, Florianópolis, v. 15, n. 28, p. 137-150, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/1807-0221.2018v15n28p137>. Acesso em: 20 set. 2020.

PARANHOS, Denise Gonçalves de Araújo Mello; ALBUQUERQUE, Aline. A autonomia do paciente idoso no contexto dos cuidados em saúde e seu aspecto relacional. *Revista de Direito Sanitário*, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 32-49, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/326421078_A_autonomia_do_paciente_idoso_no_contexto_dos_cuidados_em_saude_e_seu_aspecto_relacional. Acesso em: 20 set. 2020.

SCHOFFEN, Lília Lopes; SANTOS, Walquíria Lene dos. A importância dos grupos de convivência para os idosos como instrumento para manutenção da saúde. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, Valparaíso de Goiás, v. 7, n. 3, p. 160-170, 2018. Disponível em: <http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/317>. Acesso em: 20 set. 2020.

SCHMIDT, Melanie Scheneider *et al.* Desafios e tecnologias de cuidado desenvolvidos por cuidadores de pacientes com doença de Alzheimer. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 601-609, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rbgg/v21n5/pt_1809-9823-rbgg-21-05-00579.pdf. Acesso em: 20 set. 2020.

TRIBES, cheilla; VIRTUOSO JUNIOR, Jair Silva. Prescrição de exercícios físicos para idosos. *Revista Saúde.com*, Jequié, v. 1, n. 2, p. 163-172, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/26428550_Prescricao_de_exercicios_fisicos_para_idosos. Acesso em: 20 set. 2020.

VENTURA, Hemmily Nóbrega *et al.* The health of elderly people bearing Alzheimer's disease: an integrative review. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 941-944, 2018. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer/g?url=http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/viewFile/6273/pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Opening the gate for assistive health technology: Shifting the paradigm*. 2014. Disponível em: http://www.aaate.net/sites/default/files/gate_concept_note_for_circulation.pdf.4. Acesso em: 20 set. 2020.

Data de Submissão: 28/09/2020

Data de Aprovação: 08/03/2021