

DOI: 10.46943/X.CIEH.2023.01.069

# METODOLOGIAS ATIVAS E SUA INTERFACE NA UTILIZAÇÃO DAS GERONTECNOLOGIAS NO CUIDADO DA PESSOA IDOSA

*Viviane Peixoto dos Santos Pennafort<sup>1</sup>*

*Maria Eduarda Silva do Nascimento<sup>2</sup>*

*Ana Elza Oliveira de Mendonça<sup>3</sup>*

*Vilani Medeiros de Araújo Nunes<sup>4</sup>*

## RESUMO

A gerontecnologia considera o processo do envelhecimento humano em seus aspectos mais amplos, como a necessidade do desenvolvimento tecnológico na adequação de recursos ante às situações vividas pelos idosos. Objetivou-se evidenciar na literatura as principais gerontecnologias fundamentadas nas metodologias ativas utilizadas por profissionais da saúde no cuidado da pessoa idosa. Método: revisão integrativa da literatura realizada por meio da busca dos referenciais teórico-metodológicos acerca das metodologias ativas mais utilizadas no desenvolvimento das gerontecnologias, no

1 Doutora em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde pela Universidade Estadual do Ceará – UECE; Enfermeira do Hospital Universitário Onofre Lopes HUOL/UFRN/EBSERH. Docente do Programa de Pós- Graduação Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde (PPGQualiSaúde) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte -UFRN, viviane.pennafort@ebserh.gov.br;

2 Graduanda do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, maria.nascimento.016@ufrn.edu.br;

3 Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte -UFRN, Docente do Curso de Graduação em Enfermagem e do Programa de Pós-Graduação Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde (PPGQualiSaúde)- UFRN, ana.elza.mendonca@ufrn.br;

4 Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte -UFRN, Docente do Departamento de Saúde Coletiva e do Programa de Pós-Graduação Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde (PPGQualiSaúde)- UFRN, vilani.nunes@ufrn.br.

acervo da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e da Scientific Electronic Library Online (SciELO), no período de junho a setembro de 2023. Selecionaram-se nove estudos disponíveis na íntegra, para extração dos dados, utilizou-se um instrumento contendo informações acerca do título do trabalho, tipo de metodologia ativa e/ou gerontecnologia desenvolvida e as principais contribuições na atenção à saúde do idoso. Resultados: Evidenciou-se que as metodologias ativas mais utilizadas pelos profissionais no cuidado da pessoa idosa, foram a problematizadora e a aprendizagem em equipe no envolvimento e participação coletiva, as temáticas com maior destaque no desenvolvimento das gerontecnologias foram, a prevenção de quedas, mobilidade segura, visita domiciliar, orientações para o cuidado com dispositivos e acessos venosos. Nesta perspectiva, as principais gerontecnologias cuidativo-educacionais identificadas foram maquete tridimensional, jogos de tabuleiro, vídeos, banners, casa simulada, bonecos de pano e cartilha. A utilização das metodologias na construção das gerontecnologias levaram em consideração as necessidades da pessoa idosa e os aspectos para melhor compreensão dos cuidados, por meio de situações-problema e estratégias multimídias capazes de promover a capacitação profissional de forma problematizadora, crítica e mais dinâmica. Ressalta-se que as tecnologias educativas voltadas à participação pessoa idosa e seus cuidadores foram consideradas criativas, com uso de linguagem acessível e promotoras de momentos de descontração enquanto associam os conhecimentos adquiridos aos cuidados necessários na prevenção de agravos à saúde e promoção do bem-estar.

**Palavras-chave:** Saúde do idoso, Tecnologia educacional, Metodologias ativas, Formação profissional.

## INTRODUÇÃO

**H**istoricamente, o ensino em saúde no Brasil foi fundamentado na perspectiva conteudista e de modelos de prática tecnicista. Neste aspecto, o processo de formação dos estudantes na área da saúde em parte, foi desconsiderado do contexto sociopolítico e pedagógico, observando-se incoerências entre a qualificação dos profissionais e as demandas do Sistema Único de Saúde (SUS). Iniciativas relacionadas à reorientação da formação dos profissionais de saúde incorporaram a interdisciplinaridade como um dos princípios formativos, na perspectiva do currículo integrado e/ou encorajadas pelas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação, especialmente nos currículos baseados em competências, nos quais o trabalho em equipe ganha maior importância. Assim, o formato pedagógico tradicionalmente adotado no ensino, focado na transmissão do conhecimento estritamente cognitiva, sem articulação entre teoria e cotidiano das práticas, entre ensino e serviço, demonstrou limitações ante às mudanças necessárias (OGATA *et al.*, 2021).

Nesta perspectiva, a educação superior em saúde brasileira tem passado por transformações profundas para atender as mudanças na formação acadêmica e, para isso, precisou incorporar estratégias pedagógicas de ensino com abordagem centrada no estudante como promotor da sua própria ação educativa, em que este transite da dependência do professor à autonomia e elabore seu conhecimento no cumprimento das atividades educacionais propostas (FUJITA *et al.*, 2016).

O Ministério da Educação, por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Resolução CNE/CES n.º 03/2001, recomenda a Metodologia Ativa (MA) como estratégia para desenvolver as competências e habilidades na formação do enfermeiro e outros profissionais da saúde (BRASIL, 2001). Nessa direção, há evidências de adoção de MA nos cursos de graduação com inclusão de conceitos da pedagogia crítica - como a problematização e autonomia, e, com isso, a aproximação do estudante com a realidade de saúde da sociedade (FERNANDES; REBOUÇAS, 2013).

Lima *et al.* (2018) consideram que a superação da justaposição tanto de enfoques disciplinares quanto de perspectivas de distintas profissões requer a disseminação de experiências educacionais e de trabalho que viabilizem interações entre diferentes coletivos de pensamento, de modo a possibilitarem a emergência de um estilo de pensamento interprofissional e práticas colaborativas.

Devido ao atual cenário da educação superior brasileira e dos desafios que se têm nos métodos conservadores de ensino-aprendizagem que faculdades e universidades na área da saúde utilizam, observa-se um processo de adaptação e transformação da educação brasileira no ensino superior de formação dos estudantes da área da saúde, tornando-os centro do processo de ensino, por meio do incentivo à compreensão do conteúdo teórico baseado na realidade local e incitando soluções de problemas reais através de embasamento teórico (LEITE *et al.*, 2021).

Como conquista, a análise de problemas da prática profissional, simulados ou reais, de acordo com os princípios das metodologias ativas e por grupos multiprofissionais, tende a favorecer as abordagens interdisciplinar por meio da interação entre coletivos de pensamento e do diálogo entre distintas racionalidades, oportunizando a construção de um estilo de pensamento baseado em práticas colaborativas (LIMA *et al.*, 2018).

Acrescenta-se neste contexto, o envelhecimento da população mundial, condição em que se desvelaram outras necessidades biopsicossociais inerentes à saúde da pessoa idosa. Os dias atuais revelam profundas e constantes mudanças em que a tecnologia vem fazendo parte do cotidiano desta população (DINIZ *et al.*, 2022).

Neste aspecto, Castro (2019) destaca que a experiência da longevidade e dos avanços acerca do uso da internet, das redes sociais, da robótica, das tecnologias de cuidado e das relações mediadas pela tecnologia ao mesmo tempo em que nos coloca diante de um desconforto ante a este processo aberto e em construção (caótico por essência), também sinaliza como uma oportunidade, especialmente, frente à possibilidade de construção de uma sociedade mais amigável ao cidadão que envelhece, o que favorece todas as pessoas.

Ante essa possibilidade, Souza *et al.* (2018) ressaltam que na prática, a utilização das metodologias ativas contribui na qualificação técnica e humanizada de profissionais suficientemente comprometidos com o bem-estar da sociedade, e com competências para gerir, implementar e liderar resoluções de problemas de saúde, observados na realidade, estando aptos a propor e implementar ações eficazes no cuidado da pessoa idosa.

Neste aspecto, os saberes cognitivos e socioculturais interagem na aquisição do conhecimento e produção tecnológica (gerontecnologias), a fim de intervir e desenvolver um trabalho que promova impacto social significativo.

O termo gerontecnologia surgiu nos anos 70, sendo idealizado por engenheiros, designers e gerontólogos. Atualmente, tem representação em âmbito internacional e nacional por meio da *International Society for Gerontechnology* e Sociedade Brasileira de Gerontecnologia, respectivamente, entidades formadas por profissionais com o objetivo de desenvolver tecnologias voltadas à pessoa idosa (PIAU *et al.*, 2014; DINIZ *et al.*, 2022)

Conceitualmente, a Gerontecnologia é um campo do saber, interdisciplinar, que se constrói a partir do conhecimento da Gerontologia, cujos estudos consideram o processo do envelhecimento humano em seus aspectos mais amplos, suas demandas, assim como, a necessidade do desenvolvimento tecnológico, que pode funcionar como solução para as demandas de situações vividas pelos idosos e impactar a vida dessas pessoas de forma relevante. Dessa forma, a Gerontecnologia busca estratégias de como as tecnologias podem auxiliar na promoção da saúde, prevenção de doenças e de condições que limitam as atividades ou restringem a participação dos idosos (CASTRO, 2019). Com relação às recomendações para o seu desenvolvimento, destacam-se o uso da linguagem acessível aos idosos e a associação criativo-interativa entre os conhecimentos teóricos e práticos (RODRIGUES *et al.*, 2021).

A partir desse movimento de readaptação das práticas pedagógicas e da inclusão de novas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem em saúde, surgiu o interesse em abordar o cenário brasileiro de formação e aprimoramento de profissionais de saúde a partir da interação

teórico-prática no cuidado da pessoa idosa viabilizada pelas metodologias ativas na construção das gerontecnologias.

Nesta perspectiva, objetivou-se evidenciar na literatura as principais gerontecnologias fundamentadas nas metodologias ativas utilizadas por profissionais da saúde no cuidado da pessoa idosa.

Realizou-se uma revisão integrativa da literatura no período de junho a setembro de 2023, no acervo da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e da Scientific Electronic Library Online (SciELO), em que foram selecionados nove estudos publicados na íntegra. Os estudos apontaram que a utilização das metodologias ativas na construção das gerontecnologias levaram em consideração as necessidades da pessoa idosa e os aspectos para melhor compreensão dos cuidados, por meio de situações-problema e estratégias multimídias capazes de promover a capacitação profissional de forma inovadora, crítica e dinâmica, fundamentada na perspectiva da educação problematizadora e na relação dialogada, e também a partir da aprendizagem em equipe (*Team-Based Learning*) no fortalecimento do envolvimento coletivo neste contexto.

Dentre as principais gerontecnologias utilizadas pelos profissionais da saúde no cuidado da pessoa idosa destacaram-se os jogos de tabuleiro, mídia e cartilha/banner educativos, bonecos de pano, maquete e casa simulada para aproximação do contexto de riscos e cuidados da pessoa idosa no cotidiano.

A partir desse estudo, foi possível evidenciar que as gerontecnologias desenvolvidas estimularam a participação de profissionais, da pessoa idosa, assim como, dos cuidadores/familiares nos cuidados diários, por meio de linguagem acessível e recursos educativos capazes de promover momentos de descontração e aprendizagem enquanto associavam os conhecimentos adquiridos aos cuidados necessários na prevenção de incidentes em saúde e promoção do bem-estar.

## **METODOLOGIA**

Realizou-se uma revisão integrativa da literatura, no período de junho a setembro de 2023. Esse tipo de estudo embasa o desenvolvimento

da prática baseada em evidência (POLIT; BECK, 2011). O estudo foi desenvolvido em seis etapas: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; critérios para inclusão e exclusão dos estudos; categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos; avaliação dos resultados e síntese do conhecimento (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019). Para definição das estratégias de busca dos artigos nas bases de dados, seleção e análise optou-se pelas recomendações do protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (PAGE *et al.*; 2021).

Dessa forma, procurou-se responder a seguinte questão: “Quais as evidências científicas acerca das principais gerontecnologias utilizadas pelos profissionais brasileiros no cuidado da pessoa idosa e sua interface com as metodologias ativas?”. Para sua elaboração utilizou-se a estratégia PICO, acrônimo para população (pessoa idosa), interesse (artigos publicados sobre gerontecnologias fundamentas nas metodologias ativas) e contexto (cuidado em saúde) (ARAUJO, 2020).

A busca das evidências científicas foi efetivada no acervo da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e da Scientific Electronic Library Online (SciELO), por meio dos descritores: Saúde do Idoso *and* Tecnologia Educacional *or* Tecnologia em Saúde; Saúde do Idoso *and* Metodologias Ativas *or* Tecnologia Educacional. Definiram-se como critérios de inclusão ser artigo original ou dissertação/tese disponíveis na íntegra, relacionados ao uso de gerontecnologias no cuidado da pessoa idosa, nos idiomas português, inglês ou espanhol, publicados nos últimos cinco anos. Foram excluídos estudos de outras revisões. Encontraram-se 143 artigos e 2 dissertações, a partir dos critérios de inclusão, selecionaram-se nove artigos para compor a amostra.

Os estudos selecionados foram categorizados e discutidos criticamente. Com destaque para autoria, título do estudo, gerontecnologia utilizada, metodologia ativa em que foi fundamentada quando pertinente e as principais contribuições desses instrumentos/estratégias na atenção à saúde da pessoa idosa. Os achados foram apresentados em quadro e figuras publicadas pelos autores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro a seguir apresenta a caracterização das evidências científicas, como autoria, título, gerontecnologia utilizada, descrição das principais metodologias ativas e as contribuições das tecnologias educacionais no cuidado da pessoa idosa .

**Quadro 1.** Principais gerontecnologias e sua interface com as metodologias ativas no cuidado da pessoa idosa. Natal-RN, 2023.

| AUTORES                        | TÍTULO   | GERONTECNOLOGIA/<br>METODOLOGIA ATIVA<br>UTILIZADA  | CONTRIBUIÇÕES   |
|--------------------------------|--|---|---|
| MAIA <i>et al.</i> ,<br>2023.  | Gerontecnologia interativa para prevenção de quedas em pessoas idosas: estudo descritivo | Maquete educacional interativa tridimensional para prevenção de quedas.   | Ferramenta inovadora e cientificamente fundamentada com ênfase na prevenção de quedas de pessoas idosas em domicílio.   |
| OLYMPPIO;<br>ALVIM,<br>2018.   | Jogo de tabuleiro: uma gerontecnologia na clínica do cuidado de enfermagem               | Jogo de tabuleiro com referencial teórico da problematização de Paulo Freire, acerca dos saberes e práticas sobre o envelhecimento.   | Construção de elemento lúdico no exercício da autodeterminação e independência do idoso, a fim de estimular a memória, autoestima, processos de socialização, trocas de experiências e aprendizagem compartilhada.  |
| SÁ <i>et al.</i> ,<br>2020.    | Construção e validação de vídeo educativo para idosos acerca dos riscos de queda         | Vídeo educativo: "Risco de queda: não caia nessa", a construção do vídeo foi norteada pela Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia  | O vídeo educativo acerca dos riscos de queda em idosos favoreceu o compartilhamento do conhecimento acerca dos riscos e estratégias de prevenção desse evento adverso.  |
| SOUZA <i>et al.</i> ,<br>2018. | Metodologias ativas na graduação em enfermagem: um enfoque na atenção ao idoso           | Casa simulada: Visita domiciliar a um paciente idoso. Com enfoque na assistência à Saúde do Idoso durante as visitas domiciliares aos usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF). | A partir dessa tecnologia educacional foi possível abordar de forma simulada as necessidades biopsicossociais e a integralidade referente à saúde da pessoa idosa na visita domiciliar aos usuários ESF. Instrumento diferenciado capaz de promover habilidades e competência do futuro enfermeiro. |

| AUTORES                         | TÍTULO   | GERONTECNOLOGIA/<br>METODOLOGIA ATIVA<br>UTILIZADA   | CONTRIBUIÇÕES  |
|---------------------------------|--|--|--|
| FERREIRA <i>et al.</i> , 2019.  | Gerontotecnologia para prevenção de quedas dos idosos com Parkinson  | Cartilha educativa e jogos de memória: "Não cai Istepô e Caiu de Maduro". Utilizou-se referencial teórico-metodológico da Pesquisa Convergente Assistencial. | A aplicação dessas gerontecnologias resultou em autocuidado da pessoa idosa com Parkinson, empoderamento e conhecimento através do jogo, revelando interesse em mudança de conduta, independência e aprendizagem, além de servir como instrumento facilitador do cuidado na prevenção de quedas. |
| CARDOSO <i>et al.</i> , 2018.   | Tecnologia educacional: um instrumento dinamizador do cuidado com idosos                                       | Vídeo e material impresso desenvolvidos a partir dos conceitos de Paulo Freire, considerou a relação dialógica e a educação problematizadora.                | As tecnologias educacionais, desenvolvidas com os cuidadores, contribuíram para orientação e informação do cuidador/familiar e de profissionais sobre o cuidado com o idoso.   |
| SILVEIRA <i>et al.</i> , 2023.  | Tecnologia educacional para o manejo do marca-passo transcutâneo em idosos no atendimento pré-hospitalar móvel | Vídeo sobre o manejo do marca-passo transcutâneo em idosos em atendimento pré-hospitalar móvel.  | A tecnologia educacional desenvolvida facilitou o aprimoramento do conhecimento de enfermeiros atuantes na unidade de suporte avançado de vida acerca das ações e cuidados essenciais no manuseio do MPTC em idosos bradicárdicos no atendimento pré-hospitalar móvel.                           |
| SOUSA <i>et al.</i> , 2022.     | Educação em saúde na prevenção de quedas para idosos com hipertensão   | Jogo adaptado: "Não deixe a vovó cair".  | A aplicação do jogo estimulou os idosos a refletirem sobre situações inadequadas no ambiente domiciliar que podem ser adaptadas para evitar quedas.  |
| PENNAFORT <i>et al.</i> , 2019. | Tecnologia educacional para orientação de idosos nos cuidados com a fístula arteriovenosa (FAV)                | Banner e boneco de pano, tecnologias educacionais desenvolvidas a partir da Pesquisa-ação.   | A ação educativa mediada pela tecnologia educacional promoveu a participação do idoso no cuidado de si, com a finalidade de identificar precocemente as condições suscetíveis de disfunção da FAV, prevenindo, complicações e a perda do acesso.   |

**Fonte:** Elaborado pelas autoras.

Acerca das principais gerontecnologias utilizadas por profissionais da saúde no cuidado da pessoa idosa em diferentes contextos, como ambiente hospitalar, pré-hospitalar móvel e ambulatorial, insituições de apoio social à pessoa idosa e na Estratégia de Saúde da Família (ESF) por meio da visita domiciliar e ações educativas em grupo. Dentre as gerontecnologias mais utilizadas, destacaram-se maquetes, casa simulada, jogos de tabuleiro e de memória, bonecos de panos, banners, cartilhas e vídeos educativos.

Acerca das temáticas abordadas predominou a prevenção de quedas; seguida do envelhecimento saudável com autonomia e independência; autocuidado com o acesso vascular para hemodiálise; cuidados no manuseio do marca-passo transcutâneo e formação de profissionais com competência e habilidade no cuidado da pessoa idosa. Ressalta-se que a maioria das publicações foram conduzidas por enfermeiros na orientação dos idosos e cuidadores, assim como, na formação e capacitação de profissionais em saúde, em especial, do enfermeiro.

As metodologias ativas foram consideradas e descritas em alguns estudos, com ênfase na educação problematizadora e relação dialogada de Paulo Freire. Também identificou-se os novos modos de ensinar por meio da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia, aprendizagem em equipe (*Team-Based Learning* -TBL), Pesquisa Convergente Assistencial e Pesquisa-Ação, esta concebida e realizada em estreita articulação com uma ação ou resolução de um problema coletivo, em que pesquisadores e participantes estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2011).

Dessa forma, a utilização de metodologias ativas, como ferramentas pedagógicas de ensino nos cursos na área da saúde, em especial da Enfermagem, tem possibilitado aos estudantes uma antecipação da realidade do cenário de prática profissional, preparando-os para novas maneiras de solucionar problemas de saúde comuns do cotidiano de trabalho, abordando as necessidades biopsicossociais e a integralidade referente à saúde dos usuários do SUS, e instrumentos diferenciados no desenvolvimento de habilidades e competência do futuro enfermeiro (SOUZA, *et al.*, 2018).

Nesta perspectiva, as gerontecnologias são construídas e implementadas a partir dos fundamentos das metodologias ativas, de forma inovadora na coprodução do conhecimento. Maia *et al.* (2023) corroboram ao ressaltar que a utilização da gerontecnologia interativa, por meio de uma maquete tridimensional simulando o domicílio do idoso, apresentou potencial para contribuir com práticas de saúde mais seguras nos variados contextos, com profissionais da área de enfermagem e outras áreas que abordem o cuidado gerontológico. E ainda, pode auxiliar no desenvolvimento de atividades educativas e consultas, de forma a complementar o estímulo ao envelhecimento ativo e ao cuidado individualizado, os quais resultam na redução e prevenção de condições e agravos que possam acometer idosos vítimas de quedas.

Outras gerontecnologias construídas e implementadas na prevenção de quedas em idosos com Parkinson, foram: cartilha educativa e jogos da memória: “Não cai istepô” e “Caiu de maduro”, as quais foram desenvolvidas após avaliação clínica, em que emergiram as principais demandas de cuidado nesta população. Destacou-se como contribuições dessas estratégias para a área de enfermagem e saúde a possibilidade de compartilhamento de informações com o idoso e familiar/cuidador, por meio de um material de qualidade, com informações relevantes sobre a prevenção de quedas com vistas à promoção da saúde. Além disso, possibilitaram a oferta de cuidado inovador, com instrumentos interativos, atraentes e motivadores para a educação em saúde (FERREIRA *et al.*, 2019).

Estudo de Sá *et al.* (2020) também abordou os riscos e a prevenção de quedas em idosos. O vídeo intitulado: o “Risco de queda: não caia nessa”, orientou quanto aos fatores que envolvem os riscos de queda, como: riscos biológicos (idade, sexo e doenças); riscos socioeconômicos (moradia inadequada e morar sozinho); riscos ambientais (calçadas irregulares, tapetes, objetos e fios soltos, animais de estimação, cadeiras irregulares, iluminação insuficiente, escadas sem corrimão, pisos escorregadios, camas ou redes altas, banheiro sem barras de apoio e vaso sanitário baixo); riscos comportamentais (uso de múltiplos medicamentos, consumo de álcool, sedentarismo, medo de cair, calçados inadequados, levantar rápido, andar no escuro e/ou de meias, uso

incorreto de bengalas/andadores e subir em outro móvel para alcançar lugares mais altos).

Ressalta-se que a construção desse vídeo foi fundamentada nos pressupostos da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (TCAM), em que considera que a construção do conhecimento se dá a partir da integração do conhecimento prévio do aprendiz com novos conteúdos. O vídeo foi destacado como uma tecnologia educacional relevante, a ser utilizado pela enfermagem e demais profissionais de saúde nas ações de educação em saúde para o público idoso (SÁ *et al.*, 2020). Algumas cenas do vídeo foram ilustradas pelos autores na Figura 1.

**Figura 1:** Cenas do vídeo educativo “Risco de queda: não caia nessa”, Bom Jesus, Piauí, Brasil, 2019.



**Fonte:** SÁ, *et al.*, 2020.

O relato de experiência de Sousa *et al.* (2022), descreveu a experiência na execução de atividades educativas promovidas por graduandos de enfermagem no atendimento de idosos hipertensos sobre prevenção de quedas em Unidade de Atenção Primária à Saúde, localizada no interior do Ceará. Ao participarem do jogo “Não deixe a vovó cair”, os idosos foram instigados a pensar em como colocar em prática o que sabiam. E alguns

momentos foi necessário exemplificar com situações do cotidiano, como: “se o piso estiver molhado, o que o(a) senhor(a) acha que pode acontecer?”, “se o senhor precisar ir ao banheiro durante a noite e a casa estiver escura, o que pode acontecer?”. Esses exemplos ajudaram os idosos a compreender os riscos de quedas e dessa forma, conseguiram participar do jogo.

Outra estratégia de ensino com ênfase na discussão acerca do processo de envelhecimento, também utilizou jogos de tabuleiro como tecnologia lúdica aplicada ao campo do conhecimento da enfermagem gerontológica. Essa tecnologia educacional promoveu uma mudança na concepção das atividades de educação em saúde majoritariamente pautada no modelo de atenção centrado nos sintomas, para uma proposta pedagógica dialógica preconizada por Paulo Freire, de estímulo ao potencial criativo da pessoa idosa a partir da construção e compartilhamento de saberes na promoção do envelhecimento ativo e saudável, a partir do cuidado de si. Essa gerontotecnologia promoveu o exercício de autodeterminação do idoso, potencializador de memória, autoestima, processos de socialização e troca de experiências (OLYMPIO; ALVIM, 2018).

Ainda na concepção da pedagogia problematizadora, os autores Cardoso *et al.* (2018) ao construir mídia educacional por meio de vídeo e material impresso norteados pelos conceitos de Paulo Freire, viabilizaram a coparticipação da pessoa idosa e de cuidadores na prevenção de complicações e de doenças, assim como, no desenvolvimento de habilidades para estimular a autonomia e independência. Além de contribuições para o ensino e a pesquisa em saúde, uma vez que a tecnologia educacional desenvolvida se encontra disponível, com livre acesso, nos meios virtuais.

Quanto aos cuidados com dispositivos em saúde, dois artigos se destacaram, um relacionado às ações e cuidados do enfermeiro no manejo do marca-passo transcutâneo (MPTC) em idosos, em atendimento pré-hospitalar móvel e outro, objetivou desenvolver atividade educativa na orientação dos cuidados com a fístula arteriovenosa (FAV), a partir das demandas de idosos renais crônicos em hemodiálise (SILVEIRA *et al.*, 2023; PENNAFORT *et al.*, 2019). Os autores (SILVEIRA *et al.*, 2023) produziram um vídeo educativo em animação 2D, a partir de uma revisão

integrativa e consultas em guias e *guidelines* de sociedades de cardiologia nacional e internacional, em que selecionaram as ações e cuidados no manejo do MPTC em idosos. Essa mídia educativa poderá subsidiar a equipe de saúde na tomada de decisões, colaborando para a segurança do paciente, assim como, para o sucesso no tratamento.

Observou-se ainda, que essa gerontecnologia foi capaz de ampliar e aprimorar continuamente o conhecimento dos enfermeiros da Unidade de Suporte Avançado de Vida sobre os cuidados essenciais no manuseio do MPTC em idoso com bradiarritmias no atendimento pré-hospitalar móvel (SILVEIRA *et al.*, 2023). A figura 2 ilustra algumas cenas do vídeo na atuação do enfermeiro no atendimento do idoso com MPTC.

**Figura 2:** Cenas dos blocos 1 e 2 do vídeo: ações e cuidados do enfermeiro no manejo do marca-passo transcutâneo em idosos, em atendimento pré-hospitalar móvel.



Fonte: SILVEIRA *et al.*, 2023.

Já o estudo de Pennafort *et al.* (2019), foi pautado na Pesquisa-Ação, em que os pesquisadores identificaram os principais riscos na manutenção da fístula arteriovenosa (FAV) para hemodiálise e em seguida, implementaram ações educativas por meio de material impresso (banner) e boneco de pano para simulação dos cuidados no braço da FAV. Na avaliação da atividade educativa com utilização desses recursos, os pacientes relataram a aquisição de conhecimento acerca dos principais cuidados na preservação da FAV e dirimiram algumas dúvidas: “Foi bem interessante saber que não pode apertar muito o curativo quando tira as agulhas”; “Deu para aprender muita coisa.”; “Achei ótima a apresentação com o boneco, fica mais fácil de entender esse negócio de ter que mudar as agulhas de lugar”; “Esse ensinamento foi muito bom, tinha que ter sempre... muitas coisas eu não sabia, no caso de quando aparecer os hematomas e sangramento, e também de não usar relógio no braço da fístula.”

A figura a seguir destacou as gerontecnologias utilizadas por graduandos de enfermagem na orientação dos idosos em tratamento hemodialítico quanto à preservação da fístula arteriovenosa (FAV).

**Figura 3.** Atividade educativa realizada pelos pesquisadores na sala de hemodiálise acerca dos cuidados na manutenção da fístula arteriovenosa. Fortaleza-CE, Brasil, 2017.



**Fonte:** PENNAFORT *et al.*, 2019.

Ressalta-se que novos modos de ensinar e cuidar da pessoa idosa de forma inovadora, dialogada e crítico-reflexiva mediados por tecnologias educacionais, são capazes de promover atitudes para um processo de envelhecimento ativo e autônomo, além do compartilhamento de conhecimentos na adesão às práticas seguras de autocuidado na prevenção de incidentes em saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As gerontecnologias foram consideradas instrumentos criativos, com uso de linguagem acessível e promotoras de momentos de descontração enquanto a pessoa idosa e/ou cuidador associava os conhecimentos adquiridos aos cuidados necessários na prevenção de agravos à saúde e promoção do bem-estar.

Dessa forma, infere-se que as gerontecnologias mediadas pelas metodologias ativas são ferramentas de cuidado instrucionais promotoras de conhecimentos seja para pessoa idosa, cuidadores ou futuros profissionais da saúde tomada de decisão a partir de práticas seguras. E ainda, auxiliam na promoção do envelhecimento saudável e independente por meio da preservação da capacidade funcional, cognitiva e da interação social.

Ressalta-se que a abordagem acerca dessa temática é considerada recente na literatura, o que requer outras investigações com ênfase na utilização dessas tecnologias educacionais em outros contextos de cuidado da pessoa idosa, como por exemplo, em instituições de longa permanência.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, W.C.O. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. **Conci: Conv. Ciênc. Inform.** v.3, n. 2, p.100-34, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.33467/conci.v3i2.13447>>. Acesso em: 05 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES nº 1.133/2001. **Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Enfermagem, Medicina e Nutrição**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 3 de outubro de 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/ces1133.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2023.

CARDOSO, R.S.S. *et al.* Educational technology: a facilitating instrument for the elderly care. **Rev Bras Enferm**. v. 71(suppl 2), p.786-92, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0129>> Acesso em: 13 ago. 2023.

CASTRO, C.S.S. **Gerontecnologia – Contribuições da Tecnologia para a vida das pessoas. Mais 60 – Estudos sobre Envelhecimento**. V. 30, n.74, 2019.

DINIZ, J.L. *et al.* Gerontecnologias e internet das coisas para prevenção de quedas em idosos: revisão integrativa. **Acta Paul Enferm**. v.35, p. eAPE003142, 2022. <<https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AR03142>> Acesso em: 10 jun. 2023.

FERNANDES, J. D.; REBOUÇAS, L. C.. Uma década de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Graduação em Enfermagem: avanços e desafios. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v. 66, n. spe, p. 95–101, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-71672013000700013>>. Acesso em: 06 jun. 2023.

FERREIRA, J.M. *et al.* Gerontotechnology for the prevention of falls of the elderly with Parkinson. **Rev Bras Enferm**. v.72(Suppl 2), p. 243-50, 2019. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0704>> Acesso em: 05 ago. 2023.

FUJITA, J. A.L.M. *et al.* Uso da metodologia da problematização com o Arco de Maguerz no ensino sobre brinquedo terapêutico. **Revista Portuguesa de Educação**. v. 29, n. 1, p. 229–258, 2016. DOI: 10.21814/rpe.5966. Disponível

em: <<https://revistas.rcaap.pt/rpe/article/view/rpe.5966>>. Acesso em: 02 out. 2023.

LEITE, K. N. S. *et al.* Use of active methodology in higher education in health: an integrative review. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**. v.25, n.2, p.133-144, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.25110/arqsaude.v25i2.2021.8019>>. Acesso em: 04 set. 2023.

LIMA, V.L. *et al.* Challenges in the education of health professionals: an interdisciplinary and interprofessional approach. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**. 22 (Suppl 2), 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1807-57622017.0722>>. Acesso em: 04 set. 2023.

MAIA, J.C. *et al.* Interactive gerontechnology for fall prevention in the elderly: a descriptive study. **Rev Bras Enferm**. v.76, n.2, p.e20220739, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0739pt>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto Contexto Enferm**. v.28, p.1-13, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0204>> Acesso em: 13 ago. 2023.

OGATA, M.N.*et al.* Interfaces between permanent education and interprofessional education in health. **Rev Esc Enferm USP**. v.55, p. e03733, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020018903733>> . Acesso em: 04 ago. 2023.

OLYMPIO, P.C.A.P.; ALVIM, N.A.T. Board games: gerontechnology in nursing care practice. **Rev Bras Enferm**. v.71(suppl 2), p.818-26, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0365>> Acesso em: 20 jun. 2023.

PAGE, M.J. *et al.* PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. **BMJ**. v.372, n. 160, p.1-9, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1136/bmj.n160>>. Acesso em: 27 ago. 2023.

PENNAFORT, V.P.S. *et al.* Tecnologia educacional para orientação de idosos nos cuidados com a fístula arteriovenosa. **Enferm. Foco**. v.10, n.6, p.79-84, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n6.2467>>. Acesso em: 27 jun. 2023.

PIAU, A. *et al.* Aging society and gerontechnology: a solution for an independent living? **J Nutr Health Aging**. v.8, n.1, p.97-112, 2014. Disponível em: <[doi: 10.1007/s12603-013-0356- 5](https://doi.org/10.1007/s12603-013-0356-5)>. Acesso em: 13 ago. 2023.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 7<sup>a</sup>. ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.

RODRIGUES, V. E. S. *et al.* Construção e validação de gerontecnologias cuidativo- educacionais: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 24, n4, p.e210144, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-22562021024.210144.pt>>. Acesso em: 04 set. 2023.

SÁ, G.G.M. *et al.* Building and validating an educational video for elderly individuals about fall risks. **Rev Bras Enferm**. v.73(Supl 3), p.e20200010, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0010>> Acesso em: 05 ago. 2023.

SILVEIRA, S.N. *et al.* Desenvolvimento de tecnologia educacional para manejo do marca- passo transcutâneo em idosos no atendimento pré-hospitalar móvel. **Texto Contexto Enferm**.v.32, p.e20230054, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE- 2023-0054pt>> Acesso em: 30 set. 2023.

SOUSA, T.C. *et al.* Educação em saúde na prevenção de quedas para idosos com hipertensão. **Rev enferm UFPE on-line**.v.16, p. e252832, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.5205/1981-8963.2022.252832>>. Acesso em: 30 ago. 2023.

SOUZA, E.F.D.; SILVA, A.G.; SILVA, A.I.L.F. Active methodologies for graduation in nursing: focus on the health care of older adults. **Rev Bras Enferm.** v.71(supl 2), p.920-4, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0150>> Acesso em: 05 ago. 2023.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez; 2011.