

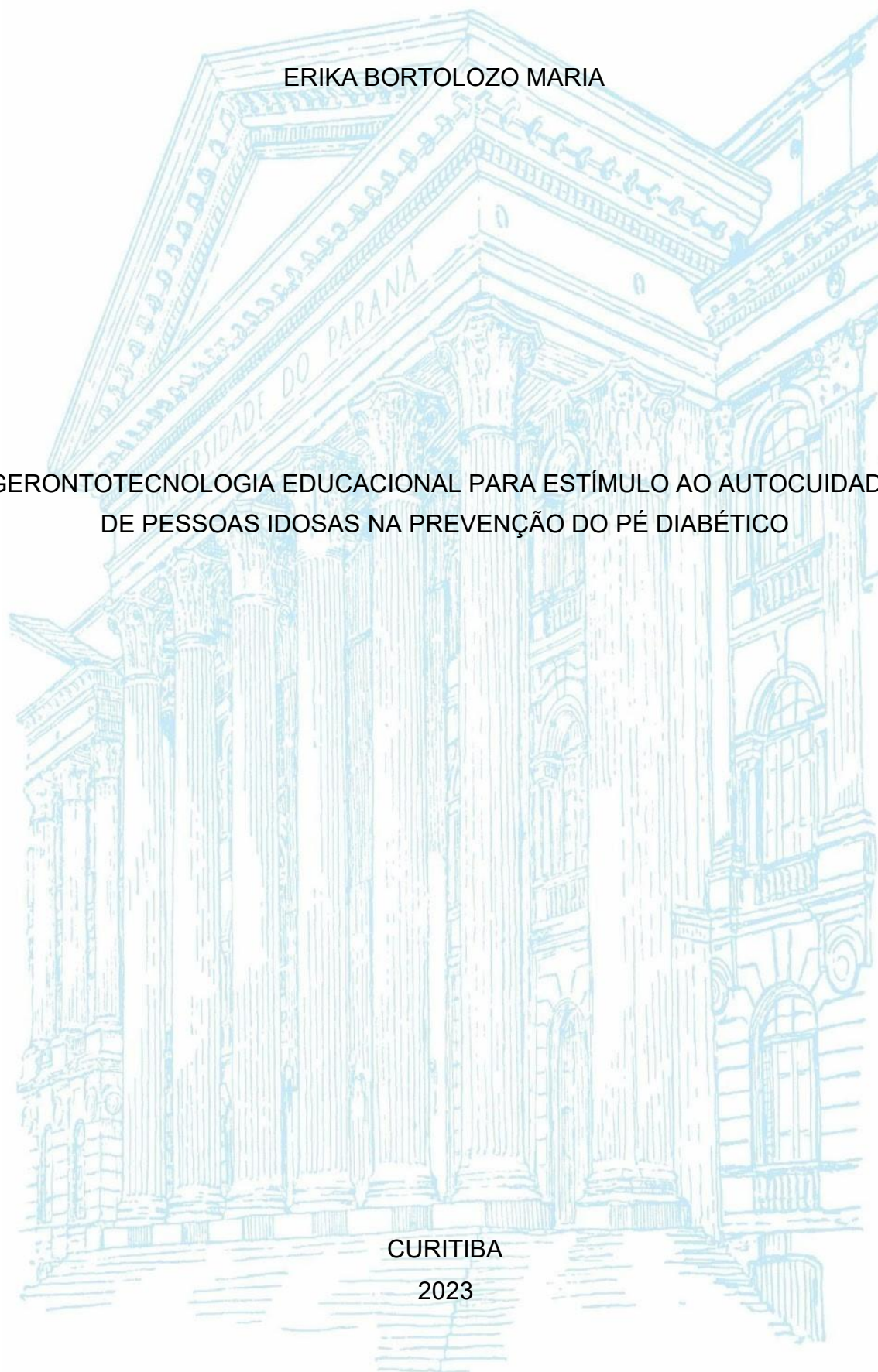
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ERIKA BORTOLOZO MARIA

GERONTOTECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA ESTÍMULO AO AUTOCUIDADO
DE PESSOAS IDOSAS NA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO

CURITIBA

2023



ERIKA BORTOLOZO MARIA

GERONTOTECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA ESTÍMULO AO AUTOCUIDADO
DE PESSOAS IDOSAS NA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Enfermagem, Setor de Ciência da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Susanne Elero Betioli

CURITIBA

2023

GERONTOTECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA ESTÍMULO AO AUTOCUIDADO DE PESSOAS IDOSAS NA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO

Discente: Erika Bortolozo Maria

Orientadora: Prof. Dra. Susanne Elero Betioli

Resumo

Objetivo: elaborar uma gerontotecnologia educacional para o estímulo ao autocuidado de pessoas idosas na prevenção do pé diabético. **Método:** trata-se de uma pesquisa metodológica, cujo processo de construção da gerontotecnologia passou por três etapas (Matias, 2022; Schell, 2014): planejamento, prototipagem e produção. Na fase de planejamento, realizou-se revisão integrativa para escolher a tipologia do jogo a ser empregado como gerontotecnologia, bem como levantamento bibliográfico para selecionar materiais e informações relacionados ao autocuidado na prevenção do pé diabético. Na fase de prototipagem, elaborou-se um roteiro para o conteúdo textual do jogo, adaptando-o para linguagem acessível e objetiva. Realizaram-se buscas com objetivo de encontrar figuras que servissem como referência para a criação das ilustrações incorporadas ao jogo. A última fase, denominada produção, foi a construção do jogo, com ênfase no estímulo ao autocuidado da pessoa idosa para prevenção do pé diabético, a qual contou com auxílio de discente do curso de design da UFPR. **Resultados:** Etapa Planejamento - a busca inicial da revisão integrativa resultou em 42 artigos e, após aplicação dos critérios de elegibilidade, foram analisados quatro artigos que compuseram o *corpus* de análise. Em todos os artigos analisados, a gerontotecnologia do tipo jogo atuou como instrumento facilitador no cuidado aos idosos, sendo um elemento agregador eficaz para a educação em saúde, sobretudo aos profissionais de enfermagem. Foram encontradas duas tipologias: o jogo de tabuleiro e o jogo da memória. O jogo de tabuleiro foi a categoria predominante encontrada e com mais limitações em termos de jogabilidade, em comparação ao jogo da memória, como por exemplo a necessidade de mais de um jogador. Devido à menor complexidade ao público-alvo, optou-se pelo desenvolvimento de um jogo da memória. Etapa Prototipagem - Para embasar o conteúdo informativo foram selecionados três documentos oficiais do Ministério da Saúde, Secretaria do Estado de Saúde do Paraná e Sociedade Brasileira de Diabetes. Etapa Produção - O jogo foi denominado "Da Cabeça aos Pés". A união do conteúdo textual e as ilustrações foi realizada no *Adobe Photoshop*, resultando na criação de um jogo da memória com 24 cartas, formando 12 pares, acompanhadas de um manual de instruções. Cada par combina elementos lúdicos e informativos, divididos em uma carta com orientação à prevenção do pé diabético e uma carta com a respectiva justificativa à orientação. Estabeleceu-se uma ordem específica para a virada das cartas: primeiro o lado verde e em seguida o vermelho. As cartas verdes contêm informações de orientação, enquanto as cartas vermelhas apresentam as justificativas para as orientações. Dessa forma, o jogador é capaz de compreender o que é orientado e, em seguida, a razão e

a importância dessa orientação. **Conclusão:** elaborou-se gerontotecnologia educacional às pessoas idosas com diabetes, que possibilita o estímulo ao autocuidado para prevenção de pé diabético, a partir de informações embasadas em literatura científica, a fim de evitar essa complicação da doença. O Jogo proposto pode ser instrumento facilitador de cuidado inovador e envolvente, que contribui com o processo de aprendizado, facilita o cuidado de enfermagem na educação em saúde e proporciona uma experiência na qual o paciente é colocado no papel de protagonista, pois tem participação ativa na prevenção de complicações e promoção à própria saúde.

Descritores: Idoso, Tecnologia Educacional, Diabetes Mellitus, Jogos e Brinquedos.

Abstract

Objective: To develop an educational gerontechnology aimed at encouraging self-care among elderly individuals in the prevention of diabetic foot complications. **Method:** This is a methodological research study that involved a three-stage process for gerontechnology development (Matias, 2022; Schell, 2014): planning, prototyping, and production. In the planning phase, an integrative review was conducted to select the type of game to be used as gerontechnology, and a literature review was performed to gather materials and information related to self-care in diabetic foot prevention. The prototyping phase involved creating a script for the textual content of the game, adapting it to accessible and objective language. Searches were conducted to find images for reference in creating the illustrations incorporated into the game. The production phase focused on constructing the game, emphasizing the promotion of self-care among the elderly for diabetic foot prevention, with the assistance of a design student from UFPR. **Results:** Planning Stage - The initial integrative review yielded 42 articles, and after applying eligibility criteria, four articles were analyzed, forming the analysis corpus. In all analyzed articles, game-type gerontechnology acted as a facilitating tool in elderly care, proving to be an effective element for health education, particularly for nursing professionals. Two typologies were found: board games and memory games. The board game category predominated but had more limitations in terms of gameplay compared to the memory game, such as the need for more than one player. Due to its simplicity for the target audience, a memory game was chosen for development. Prototyping Stage - Three official documents from the Ministry of Health, the Paraná State Health Secretariat, and the Brazilian Diabetes Society were selected to inform the content. Production Stage - The game was named "From Head to Toe." The combination of textual content and illustrations was done in Adobe Photoshop, resulting in the creation of a memory game with 24 cards forming 12 pairs, accompanied by an instruction manual. Each pair combines playful and informative elements, divided into a card with guidance on diabetic foot prevention and a card with the respective justification for the guidance. A specific order was established for flipping the cards: first the green side and then the red side. Green cards contain guidance information, while red cards provide justifications for the guidance. This way, players can understand what is advised and then the reason and importance behind that advice. **Conclusion:** An educational gerontechnology for elderly individuals with

diabetes was developed, enabling the promotion of self-care for diabetic foot prevention based on scientific literature to avoid complications. The proposed game can be an innovative and engaging care facilitator, contributing to the learning process, facilitating nursing care in health education, and providing an experience in which the patient takes an active role in preventing complications and promoting their own health.

Keywords: Elderly, Educational Technology, Diabetes Mellitus, Play and Playthings.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	8
2.1 TIPO DE ESTUDO.....	8
2.2 LOCAL DE ESTUDO.....	8
2.3 PUBLICO-ALVO DO ESTUDO.....	8
2.4 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	8
2.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	10
3. RESULTADOS.....	10
3.1 PLANEJAMENTO DA GERONTOTECNOLOGIA EDUCACIONAL.....	10
3.2 PROTOTIPAGEM DA GERONTOTECNOLOGIA EDUCACIONAL.....	15
3.3 CONSTRUÇÃO DA GERONTOTECNOLOGIA EDUCACIONAL.....	19
4. DISCUSSÃO.....	22
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS.....	24

1. INTRODUÇÃO

Segundo o IBGE, pessoas com mais de 65 anos de idade devem passar de 14,9 milhões (7,4% do total), de 2013, para 58,4 milhões (26,7% do total), em 2060. Esse aumento significativo na expectativa de vida pode ser justificado devido às melhores condições de saúde e mudanças nos padrões de vida (IBGE, 2017).

É importante destacar que, à medida que as pessoas envelhecem, tornam-se mais propensas a desenvolverem Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). Este processo está diretamente relacionado à perda gradual e progressiva das funções fisiológicas, fundamentada por fatores genéticos e ambientais (SBBG, 2020). Um exemplo de doença crônica comum em pessoas idosas é a Diabetes, uma condição de saúde de grande relevância, visto que 26% dos pacientes com idade acima de 65 anos apresentam essa condição crônica de saúde. Este número tende a crescer de forma significativa nas próximas décadas (American Diabetes Association, 2017).

Evidencia-se, portanto, a necessidade de aprofundar e efetivar a assistência às pessoas idosas com diabetes, bem como a ampliação de ações de educação em saúde que possam ser abrangentes e que envolvam o manejo da doença e suas complicações.

As pessoas idosas com diabetes são especialmente vulneráveis ao desenvolvimento de complicações decorrentes dessa condição, e isso pode ser atribuído aos diversos fatores, entre eles, o autocuidado limitado devido às dificuldades físicas ou cognitivas que podem acompanhar o processo de envelhecimento (SBBG, 2022). O pé diabético é uma das complicações da doença, caracterizado pela presença de infecção, úlcera ou danos nos tecidos profundos dos pés (Ministério da Saúde, 2016).

Aponta-se estudo que teve como objetivo analisar as práticas de autocuidado e o nível de risco para o pé diabético, em 14 idosos de ambos os sexos. Os resultados indicaram que 47,8% dos participantes não haviam realizado o exame dos pés, para os quais observou-se presença de deformidades como calosidades (37%), ressecamento (34,8%) e unhas grossas (32,6%). Os pesquisadores reforçam a necessidade de expandir as iniciativas de educação em saúde que visem promover o autocuidado dos pés, com o objetivo de prevenir complicações e preservar a qualidade de vida (Sousa et al., 2019).

Em outro estudo, a prática de medidas de autocuidado com os pés foi avaliada

de acordo com o sexo e a escolaridade, em 88 pacientes com diabetes, no estado da Bahia. Os entrevistados não realizavam todas as medidas de autocuidado com os pés e desconheciam o termo "pé diabético", indicando a necessidade de melhoria de autocuidado (Lima et al., 2022).

Nessa perspectiva, o processo de cuidado à pessoa idosa inclui a necessidade de encontrar estratégias que auxiliem o indivíduo e seus familiares a gerirem seu autocuidado. As gerontotecnologias, tecnologias educacionais focadas no cuidado à pessoa idosa, podem ser ferramentas passíveis de intervenções, especialmente no campo da educação em saúde. Ao utilizar gerontotecnologias educacionais as pessoas idosas são estimuladas a aprenderem sobre um determinado assunto, a partir de abordagens diferentes, que podem ser interativas e divertidas (Ferreira et al., 2021).

Diante do exposto, elegeu-se como questão de pesquisa: como desenvolver uma gerontotecnologia educacional que estimule o autocuidado de pessoas idosas para a prevenção do pé diabético?

O objetivo do estudo foi elaborar uma gerontotecnologia educacional para o estímulo ao autocuidado de pessoas idosas para a prevenção do pé diabético.

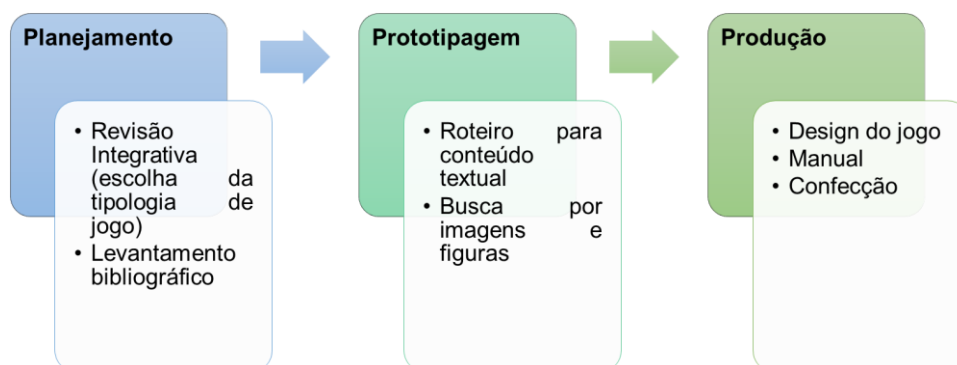
2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa metodológica, cuja abordagem abrange a investigação dos métodos utilizados para coletar e organizar dados em uma determinada área de estudo, com o foco de desenvolvimento, aprimoramento e avaliação de ferramentas metodológicas (Polit et al, 2019).

O desenvolvimento do processo de construção do jogo consistiu em três etapas: planejamento, prototipagem e produção. Essas etapas foram embasadas no livro "A Arte de Game Design" de Jesse Schell (2014), semelhante ao apresentado no estudo de Matias (2023), intitulado "Semio em jogo®: desenvolvimento e avaliação de uma tecnologia lúdico-educativa para o ensino de enfermagem", e podem ser observadas na Figura 1.

FIGURA 1 – Etapas metodológicas do estudo.



Fonte: As autoras (2023) adaptado de Schell (2014).

2.2 Local de estudo

O estudo foi desenvolvido nas dependências da Universidade Federal do Paraná, a partir de consulta às bases de dados e produções disponíveis em sites oficiais.

2.3 Público-alvo do estudo

O público-alvo do presente estudo abrangeu a população idosa com diabetes, com vistas ao estímulo para o autocuidado na prevenção do pé diabético.

2.4 Coleta e análise dos dados

Para a primeira etapa metodológica, planejamento, foi realizada uma revisão integrativa para embasar a seleção da tipologia da gerontotecnologia, bem como um levantamento bibliográfico para a escolha de materiais de referência que embasassem as orientações de autocuidado na prevenção do pé diabético.

A Revisão Integrativa (RI) é uma abordagem que visa sintetizar o conhecimento existente sobre um tema específico, buscando pesquisas e conclusões gerais acerca de uma área de estudo. Realizada a partir de uma avaliação de conteúdos disponíveis sobre o tópico escolhido, com o objetivo de reunir e compilar a literatura existente. Essa revisão foi organizada em seis fases, sendo elas: (1) estabelecimento da hipótese ou questão da pesquisa; (2) amostragem ou busca na literatura; (3) categorização dos estudos; (4) avaliação dos estudos incluídos na revisão; (5) interpretação dos resultados; (6) síntese do conhecimento ou apresentação da revisão (Mendes et al., 2008).

Para essa etapa da revisão integrativa, foi definida a seguinte questão de pesquisa: quais os tipos de jogos utilizados como gerontotecnologias para educação em saúde de pessoas idosas?

A identificação dos estudos foi realizada no mês de agosto de 2023 por meio das bases de dados: PubMed e Scielo, a partir de descritores combinados por operadores booleano "AND" e "OR", com a seguinte estratégia de busca: (("Jogos e brinquedos" OR "jogo" OR "jogos" OR "ludoterapia" OR "Play and Playthings" OR "Play therapy") AND ("Educação em saúde" OR "educar para a saúde" OR "educação para a saúde" OR "Health education") AND ("idoso" OR "idosos" OR "pessoa idosa" OR "pessoas idosas" OR "população idosa" OR "aged" OR "elderly")).

Os artigos identificados foram selecionados segundo os critérios de elegibilidade preestabelecidos. Os critérios de inclusão foram ser artigo original de pesquisa ou revisão integrativa / sistemática, disponível de forma gratuita, nos idiomas português, inglês ou espanhol. Já os critérios de exclusão foram artigos duplicados nas bases de dados investigadas, sendo mantida a primeira versão encontrada, editoriais, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, e que não respondessem à questão de pesquisa.

As informações extraídas das produções versaram sobre: título, autores, ano de publicação, idioma, objetivo da pesquisa, método, população, tipologia do jogo utilizada como gerontotecnologia, objetivo do jogo, composição do jogo, principais resultados.

As demais etapas da revisão integrativa serão apresentadas no tópico de resultados. Sendo definida a tipologia de jogo – jogo da memória / cartas, prosseguiu-se com a etapa de Planejamento, a partir de levantamento bibliográfico para a seleção do conteúdo para o elemento textual das cartas, a partir de consulta aos sites oficiais como Ministério da Saúde, Secretaria da Saúde do Paraná e Sociedade Brasileira de Diabetes.

A seleção dos materiais consultados considerou a relevância para o tema, excluindo publicações com foco em outros objetivos que não abordassem a prevenção do pé diabético. Os materiais selecionados foram publicados no período entre 2016 e 2023. A fim de organização, realizou-se uma síntese de orientações com base nos documentos escolhidos, separando os conteúdos relacionados ao autocuidado na prevenção do pé diabético.

A partir dessa síntese foram desenvolvidas as informações contidas nas cartas, marcando o início da segunda etapa do processo.

Durante a segunda fase metodológica, intitulada prototipagem, desenvolveu-se um roteiro para o conteúdo textual das cartas e a composição das ilustrações das cartas. Para essa etapa utilizou-se o *software* de *design* gráfico online Canva®, para a busca das figuras que serviriam de referência, para posterior criação das imagens que comporiam o jogo, com o apoio de uma acadêmica do curso de design, bolsista de iniciação científica.

A terceira e última fase metodológica, denominada produção, se deu a partir da confecção do jogo da memória, elaboração do Manual do jogo e impressão da versão final. Essa última etapa ocorreu em colaboração com uma acadêmica do curso de designer da UFPR. Para acompanhar o jogo, foi desenvolvido um manual de instruções, abordando como jogar da maneira correta, incluindo elementos como: objetivo do jogo, regras e respostas.

A análise dos dados ocorreu de forma descritiva, a partir da análise dos estudos incluídos na revisão integrativa.

2.5 Aspectos éticos

O estudo integra um Projeto de Pesquisa intitulado “Gerontotecnologias educacionais para promoção da saúde e monitoramento da condição de fragilidade e funcionalidade de idosos”, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, sob parecer de nº 4.618.390.

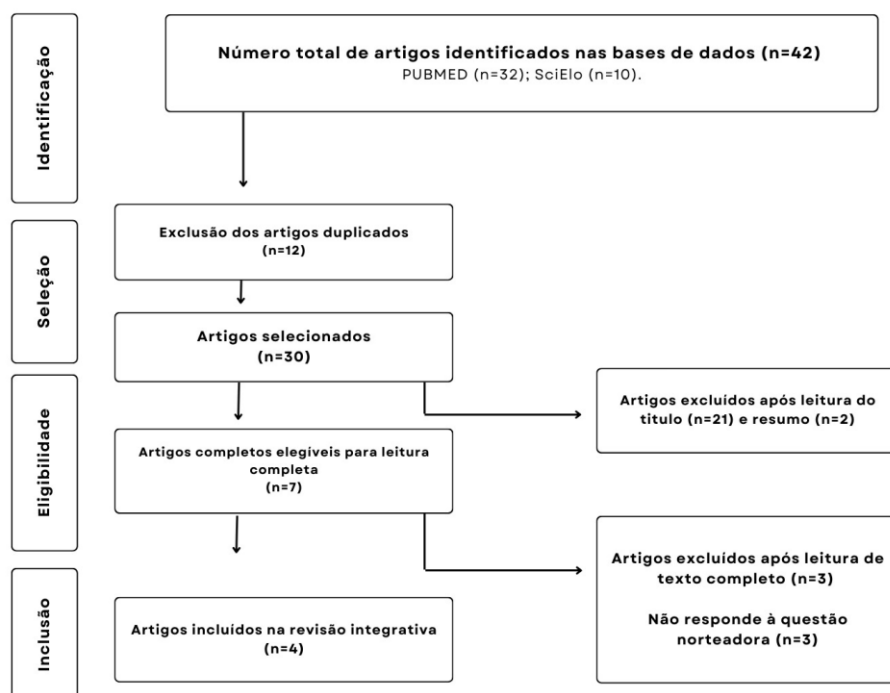
3. RESULTADOS

3.1 Planejamento da gerontotecnologia educacional

Em relação à primeira etapa metodológica, realizou-se a Revisão Integrativa, cuja busca inicial resultou em 42 produções científicas. Depois da primeira avaliação e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, que aconteceu com a leitura do título e resumo, foram selecionadas sete publicações. Na segunda avaliação ocorreu a leitura dos artigos na íntegra, desses, foram selecionadas cinco produções, as quais compuseram o *corpus* da revisão integrativa.

A condução da busca, seleção e análise dos artigos seguiu as diretrizes estabelecidas pelo protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).

Figura 2 – Fluxograma de seleção das publicações que compuseram o corpus da revisão integrativa.



(A autora,2023)

Estes materiais foram sistematizados em uma planilha Excel®. A partir desta organização foi realizada uma síntese do conteúdo para responder à pergunta de

pesquisa. O Quadro abaixo foi construído pela autora para apresentar a síntese dos dados dos estudos incluídos na revisão.

Quadro 1 - Síntese dos estudos incluídos na revisão integrativa.

Título	Autores/ Formação /Ano	País	Tipo de jogo utilizado como Gerontecnologia	Objetivo do jogo
Jogo das Atitudes: gerontotecnologia educacional para idosos em tratamento hemodialítico	Lucca et al./ Enfermeiros/ 2020	Brasil	Jogo de tabuleiro	Promover a compreensão dos idosos em tratamento hemodialítico sobre a influência de suas atitudes na atual condição de saúde e qualidade de vida.
Gerontotecnologia para prevenção de quedas dos idosos com Parkinson	Ferreira et al./ Enfermeiros/ 2019	Brasil	Jogo da memória	Proporcionar promoção da saúde por meio da prevenção de quedas em idosos com Parkinson.
Jogo de tabuleiro: uma gerontotecnologia na clínica do cuidado de enfermagem	Olympio et al./ Enfermeiros/ 2018	Brasil	Jogo de tabuleiro	Promover um envelhecimento ativo e saudável por meio da manutenção da capacidade funcional, estimulação cognitiva, interação social e obtenção de conhecimentos sobre autocuidado.

JOGO DE TABULEIRO COMO DISPOSITIVO DE INFORMAÇÃO SOBRE HIV/AIDS PARA IDOSOS	Melo et al./Enfermeiros/2022	Brasil	Jogo de tabuleiro	Validar o jogo de tabuleiro "Mural do Risco" sobre prevenção do HIV/AIDS.
---	------------------------------	--------	-------------------	---

Fonte: As autoras (2023)

Os achados do estudo demonstram que a produção científica acerca das gerontecnologias que apresentam a tipologia de jogo é recente. O Brasil foi predominante nos achados e o enfermeiro foi o profissional de saúde envolvido em todas as publicações. Em todos os artigos analisados, a gerontotecnologia atuou como um instrumento facilitador no cuidado aos idosos, sendo um elemento agregador eficaz, principalmente para os profissionais de enfermagem, em educação em saúde. Além disso, contribuiu para enriquecer a interação entre o profissional de saúde e o idoso.

Foram encontrados dois tipos de jogos utilizados como gerontotecnologia, jogo de tabuleiro (Lucca et al., 2020) (Olympio et al., 2018) (Melo et al., 2022) e jogo da memória (Ferreira et al., 2019). Os jogos de tabuleiro foram a categoria predominante encontrada. A incorporação desse tipo de jogo demonstrou ser eficaz no processo de aprendizagem nos artigos selecionados, afinal os tópicos de estudo podem ser integrados em várias partes do jogo.

No entanto, é importante destacar as limitações, ao considerar que o jogo requer obrigatoriamente pelo menos duas pessoas para jogar, exige componentes físicos como o próprio tabuleiro, cartas, dados, entre outros elementos. Aponta-se ainda a dificuldade de transporte, devido à quantidade de componentes e o tempo variável e não estimado de duração.

O jogo da memória, por si só, oferece vantagens como a possibilidade de ser jogado individualmente e exercitar a memória de curto prazo, além disso evoca memórias afetivas da infância e com filhos, como citado pelos idosos em um dos artigos encontrados (Ferreira et al., 2019). Os participantes do estudo relataram uma aprendizagem efetiva a partir do jogo da memória, solidificando o valor educacional desse jogo aparentemente simples. Também possui limitações, como a exigência de componentes físicos e tempo variável e não estimado de duração.

É benéfico optar por um desses jogos para escolher como gerontotecnologia, dado que ambos tiveram eficácia em promover conhecimento aos idosos, conforme evidenciado pelos artigos da revisão integrativa. Como ambos levam à conclusões semelhantes relacionadas aos principais resultados voltados aos idosos e à enfermagem, é interessante optar pelo jogo menos comum utilizado como gerontotecnologia, para garantir uma proposta de tecnologia educacional inovadora e que possui menos limitações. Portanto, definiu-se como tipologia de jogo o de cartas, relacionado ao Jogo da memória.

Selecionaram-se os seguintes documentos para embasar o conteúdo informativo acerca do autocuidado para prevenção do pé diabético: a Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes sobre infecção do pé diabético, revisada em 2023, o Manual do pé diabético do Ministério da Saúde (2016) e a Linha Guia do Diabetes Mellitus da Secretaria de Saúde do Paraná (2018).

Desse modo, apresenta-se no Quadro xx os conteúdos informativos que compuseram o Jogo da Memória.

Quadro 2 - Conteúdos informativos que compuseram a gerontotecnologia educacional.

Carta de Orientação	Carta de Justificativa
Evitar andar descalço, seja em ambientes fechados ou ao ar livre.	Ao andar descalço terá mais chances de machucar os pés, com objetos cortantes ou pontiagudos, além do risco de escorregar e cair.
Dar preferência ao uso de meias claras / brancas.	As meias claras / brancas permitem enxergar melhor caso apareça alguma ferida nos pés (ficará suja de sangue).
Evitar usar meias apertadas.	As meias apertadas prejudicam a boa circulação de sangue e pode trazer complicações aos pés.
Realizar o controle de glicemia (açúcar no sangue) e tomar os medicamentos corretamente.	Os níveis elevados de açúcar no sangue podem afetar a circulação sanguínea e a sensibilidade nos pés.
Cortar as unhas em linha reta, sem cortar os cantos, e lixar após o corte.	Cortar as unhas sem cuidado pode machucar a pele ao redor delas.
Olhar dentro dos sapatos à procura de objetos que possam machucar os pés.	Ao olhar dentro dos sapatos você pode encontrar e retirar objetos estranhos, costuras ou partes irregulares que possam causar desconforto ou machucado nos pés.
Todos os dias, olhar seus pés, incluindo	Ao olhar seus pés todos os dias, você

os espaços entre os dedos.	pode notar qualquer problema ou ferimento logo no início.
Usar creme hidratante todos os dias antes de dormir, principalmente se a pele for seca, não passando o creme entre os dedos.	Manter a pele dos pés hidratada ajuda a prevenir ressecamento, rachaduras e feridas. Ao utilizar antes de dormir evita-se escorregar e cair
Evitar expor os pés na água durante muito tempo, a ponto de enrugarem os dedos.	Quando a pele fica muito molhada e enrugada, pode-se machucar mais facilmente.
Praticar exercícios físicos regularmente.	Quando realizamos exercícios físicos, o corpo usa o açúcar do sangue para ter energia, e isso faz com que os níveis de açúcar diminuam.
Manter uma alimentação saudável, priorizar alimentos como frutas e legumes e controlar carboidratos.	Controlar os carboidratos (como por exemplo pão e macarrão) e doces ajudam a diminuir os níveis de açúcar no sangue.
Procurar imediatamente a Unidade de Saúde se uma bolha, corte, arranhão ou ferida aparecer nos pés.	Feridas nos pés de quem tem diabetes podem demorar mais para cicatrizar e às vezes a pessoa não sente dor. Procurar ajuda rapidamente ajuda a evitar complicações.

Fonte: As autoras (2023)

3.2 Prototipagem da gerontotecnologia educacional

Na segunda etapa metodológica, os conteúdos relevantes acerca do autocuidado na prevenção do pé diabético foram identificados e selecionados dentro dos documentos escolhidos, e então foram adaptados para uma linguagem acessível e objetiva, considerando o público-alvo em estudo, que abrange a pessoa idosa com diabetes.

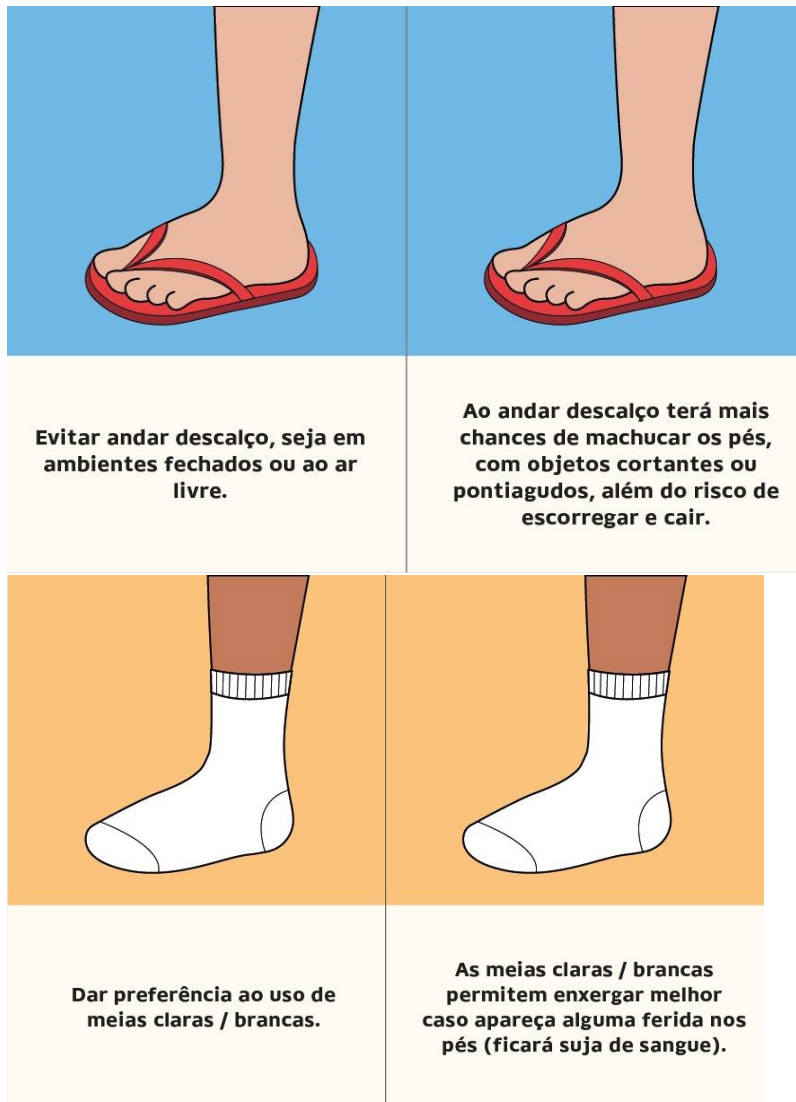
O design e o layout da carta foram baseados no artigo “Design Gráfico Inclusivo para Terceira Idade”, de forma a cumprir com os requisitos de design inclusivo voltado ao público idoso: tamanho das fontes, estilo do traço, elementos de diferenciação e contraste (Farias et al, 2019). A tipografia escolhida foi a “Havista”, com propósito de utilização para materiais impressos (Lima et al, 2022). As ilustrações vetoriais foram produzidas em parceria com a acadêmica do curso de Graduação em Design da UFPR, a partir do Illustrator, programa da Adobe Photoshop.

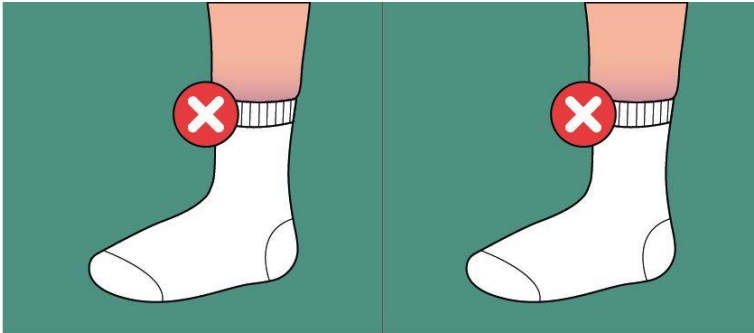
Para o manual de instruções, foi utilizada fonte Times New Roman, cor preta e sem brilho, conforme recomendado para acessibilidade dos idosos (Rodrigues et al,

2022).

A formulação dos elementos textuais combinados às ilustrações pode ser observada nas figuras abaixo.

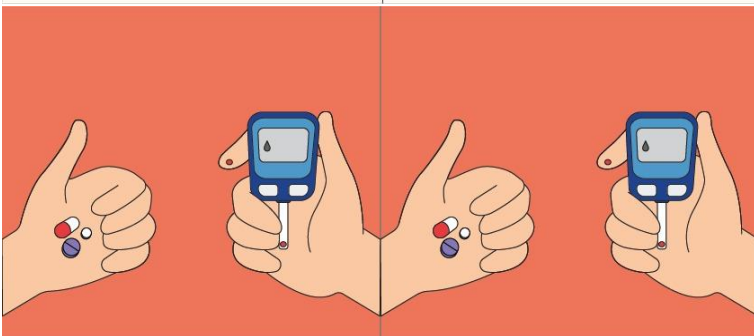
Figura 3 – Pares de cartas do jogo da memória





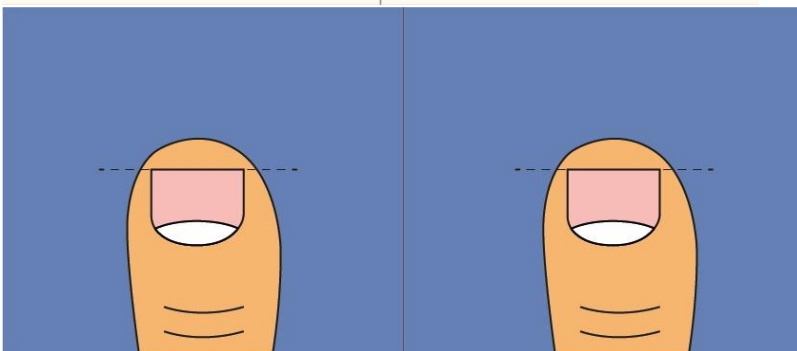
Evitar usar meias apertadas.

As meias apertadas prejudicam a boa circulação de sangue e podem trazer complicações aos pés.



Realizar o controle de glicemia (açúcar no sangue) e tomar os medicamentos corretamente.

Os níveis elevados de açúcar no sangue podem afetar a circulação sanguínea e a sensibilidade nos pés.



Cortar as unhas em linha reta, sem cortar os cantos, e lixar após o corte.

Cortar as unhas sem cuidado pode machucar a pele ao redor delas.



Olhar dentro dos sapatos à procura de objetos que possam machucar os pés.



Ao olhar dentro dos sapatos você pode encontrar e retirar objetos estranhos, costuras ou partes irregulares que possam causar desconforto ou machucado nos pés.



Todos os dias, olhar seus pés, incluindo os espaços entre os dedos.



Ao olhar seus pés todos os dias, você pode notar qualquer problema ou ferimento logo no início.



Usar creme hidratante todos os dias antes de dormir, principalmente se a pele for seca, não passando o creme entre os dedos.



Manter a pele dos pés hidratada ajuda a prevenir ressecamento, rachaduras e feridas. Ao utilizar antes de dormir evita-se escorregar e cair.



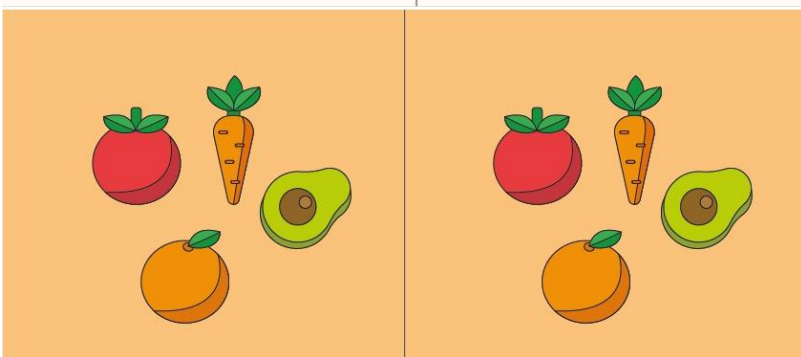
Evitar expor os pés na água durante muito tempo, a ponto de enrugarem os dedos!

Quando a pele fica muito molhada e enrugada, pode-se machucar mais facilmente.



Praticar exercícios físicos regularmente.

Quando realizamos exercícios físicos, o corpo usa o açúcar do sangue para ter energia, e isso faz com que os níveis de açúcar diminuam.



Manter uma alimentação saudável, priorizar alimentos como frutas e legumes e controlar carboidratos.

Controlar os carboidratos (como por exemplo pão e macarrão) e doces ajudam a diminuir os níveis de açúcar no sangue.



Fonte: As autoras (2023)

3.3 Construção da gerontotecnologia educacional

A terceira etapa metodológica, intitulada construção, trouxe os seguintes resultados, o jogo foi denominado "Da Cabeça aos Pés", uma brincadeira de palavras que remete ao jogo da memória, cujo foco é a prevenção de uma complicação que afeta os pés, simbolizando a interação entre a memória cognitiva, representada pela "cabeça", e o tema do jogo nos "pés".

O jogo da memória foi composto por um manual de instruções e 24 cartas, totalizando 12 pares. Quanto à confecção, orienta-se que o mesmo seja impresso com tinta colorida, recortado e colado em um material resistente como papelão, material cartonado ou de maior gramatura, entre outros.


Diferente do jogo de memória tradicional, o apresentado neste artigo incorpora pares de cartas que unem elementos lúdicos e textuais. Os elementos lúdicos são iguais e os elementos textuais se dividem em uma orientação e uma justificativa que se complementam.

Para manter a dinâmica do jogo, foi estabelecida uma ordem específica para a virada das cartas: primeiro o lado verde e, em seguida, o vermelho. As cartas verdes contêm informações de orientação, enquanto as cartas vermelhas apresentam as justificativas para essa orientação. Dessa forma, ao ler as cartas, o jogador é capaz de compreender o que é orientado e, em seguida, a razão e a importância dessa orientação. Estas regras foram especificadas no manual de instruções do jogo, o qual

pode ser observado na Figura 4.

Figura 4 – Manual de instrução do Jogo da Memória “Da cabeça aos pés”.

MANUAL DE INSTRUÇÃO
Jogo Da Memória
DA CABEÇA AOS PÉS



Objetivo do Jogo

- O objetivo do jogo da memória “Da Cabeça aos Pés” é encontrar pares de cartas com a mesma figura e que os elementos textuais se complementam.

Componentes

- 24 cartas, sendo 12 pares.

Preparação

- Coloque as cartas com as imagens voltadas para baixo, de forma aleatória, sobre uma superfície plana.
- Embaralhe.

Como Jogar

- O jogo pode ser jogado por um ou mais participantes.
- O jogador deve virar duas cartas de sua escolha, tentando encontrar um par. Ao virar a carta deve se manter no mesmo local que estava.
- A ordem correta para virar é primeiramente a carta verde. E por segundo a carta vermelha.
- Deve ser lida a orientação primeiro, que estará disposta na carta verde e em seguida a justificativa, contida na carta vermelha.
- Se as informações se complementarem e as imagens das cartas corresponderem, significa que o jogador acertou, deve retirá-las e ganha um ponto.
- Se as informações e imagens das cartas não corresponderem, o jogador deve virá-las de volta para a posição original e é a vez do próximo participante.
- O jogo continua até que todas as cartas tenham sido combinadas em pares e acabem.

Vencedor

- Se em dupla ou mais pessoas, o jogador com o maior número de pares correspondentes no final do jogo é o vencedor.

Variações

- Você pode aumentar ou diminuir a dificuldade do jogo alterando o número de cartas utilizadas.
- Pode-se introduzir um cronômetro para adicionar um elemento de desafio de tempo.

Resultados na página a seguir

MANUAL DE INSTRUÇÃO
Jogo Da Memória
DA CABEÇA AOS PÉS



Resultados

Recomendação / Justificativa	Recomendação / Justificativa
 <p>Evitar andar descalço, seja em ambientes fechados ou ao ar livre.</p>	 <p> Ao andar descalço terá mais chances de machucar os pés, com objetos cortantes ou pontiagudos, além do risco de escorregar e cair.</p>
 <p> Dar preferência ao uso de meias claras / brancas.</p>	 <p> As meias claras / brancas permitem emergir melhor caso apareça alguma ferida nos pés (ficará suja de sangue).</p>
 <p> Olhar dentro dos sapatos à procura de objetos que possam machucar os pés.</p>	 <p> Ao olhar dentro dos sapatos você pode encontrar e retirar objetos estranhos, costuras ou partes irregulares que possam causar desconforto ou machucado nos pés.</p>
 <p> Evitar usar meias apertadas.</p>	 <p> As meias apertadas prejudicam a boa circulação de sangue e podem trazer complicações aos pés.</p>

MANUAL DE INSTRUÇÃO
Jogo Da Memória
DA CABEÇA AOS PÉS



Resultados

Recomendação / Justificativa	Recomendação / Justificativa
 <p> Realizar o controle de glicemia (açúcar no sangue) e tomar os medicamentos corretamente.</p>	 <p> Os níveis elevados de açúcar no sangue podem afetar a circulação sanguínea e a sensibilidade nos pés.</p>
 <p> Todos os dias, olhar seus pés, incluindo os espaços entre os dedos.</p>	 <p> Ao olhar seus pés todos os dias, você pode notar qualquer problema ou ferimento logo no início.</p>
 <p> Cortar as unhas em linha reta, sem cortar os cantos, e fixar após o corte.</p>	 <p> Cortar as unhas sem cuidado pode machucar a pele ao redor delas.</p>
 <p> Usar creme hidratante todos os dias antes de dormir, principalmente se a pele for seca, não passando o creme entre os dedos.</p>	 <p> Manter a pele dos pés hidratada ajuda a prevenir ressecamento, rachaduras e feridas. Ao utilizar antes de dormir evita-se escorregar e cair.</p>



(A autora, 2023)

Para o desenvolvimento do jogo, é essencial contar com um espaço que disponha de mesas e cadeiras, para garantir o conforto das pessoas idosas. Além disso, é importante que haja a mediação de um profissional, responsável por orientar os participantes quanto às regras do jogo, reforçar ou complementar as orientações de prevenção oferecidas durante a atividade e esclarecer eventuais dúvidas.

O propósito é que o jogo seja utilizado por enfermeiros em grupos de idosos, oficinas de educação em saúde, durante as consultas de enfermagem, em ações de avaliação de pé diabético, visitas domiciliares, ou quando o profissional de saúde tiver disponibilidade de tempo e julgar necessário.

A parte de trás da carta de orientação (verde) e justificativa (vermelha) pode ser observada na Figura 5, abaixo.

FIGURA 5 – Verso das cartas do Jogo “Da cabeça aos pés”



Fonte: As autoras (2023).

Por fim, para a confecção do Jogo proposto, sugere-se a impressão de alta qualidade, colorida, em material com maior gramatura de impressão, ou que as impressões sejam coladas a materiais mais resistentes, como papel cartonado, e que possam ser plastificados, a fim de garantir a possibilidade de antissepsia do mesmo no uso entre diferentes usuários do sistema de saúde.

4. DISCUSSÃO

A úlcera do pé diabético é uma complicação frequente em pacientes com diabetes, afetando cerca de 20% deles devido à presença de neuropatia. Estudos demonstram que entre 49% e 85% dessas úlceras poderiam ser evitadas por meio de educação em saúde, que encorajasse o autocuidado (Lima et al., 2022).

A capacidade das pessoas idosas com diabetes para o autocuidado é considerada limitada, pois pode ser influenciada pela baixa escolaridade e pela redução da acuidade visual (Almeida et al., 2017). Pesquisadores também têm identificado uma correlação significativa entre baixa escolaridade e déficit de autocuidado (Lima et al., 2022). Nesse contexto, os autores enfatizam a importância de os profissionais de saúde utilizarem uma linguagem acessível, com orientações expostas de forma simples e objetiva, além de adotarem estratégias que facilitem a compreensão das orientações e ações de educação em saúde para essa população

(Rodrigues et al., 2021).

Para a linguagem e figuras utilizadas na gerontotecnologia educacional proposta neste estudo, seguiram-se as sugestões de artigos quanto à optar por frases curtas, evitar o uso de jargões ou termos técnicos, e ao utilizar imagens e símbolos, priorizar os mais familiares, que tenham relação com a rotina da pessoa idosa (Rodrigues et al., 2021).

A maioria dos estudos sobre jogos educativos segue abordagens metodológicas semelhantes, que, embora possuam etapas distintas, frequentemente incluem revisão bibliográfica, planejamento e prototipagem (Matias et al., 2023).

Dentre as tecnologias validadas para idosos no cenário nacional, destacam-se cartilhas, manuais, jogos, vídeo e materiais visuais (Rodrigues et al., 2021). A opção pelo jogo como uma forma de gerontotecnologia emerge como uma estratégia lúdica de trabalhar a promoção e estímulo ao autocuidado. O jogo da memória, tipo de jogo escolhido, não apenas auxilia na implementação das recomendações cruciais para a construção de uma gerontotecnologia educacional voltada para o cuidado, mas também, por meio do próprio jogo, beneficia a memória.

Estudos demonstram que o treinamento de memória pode resultar em melhorias positivas no funcionamento cognitivo, o que, por sua vez, contribui para aprimorar a funcionalidade e a independência dos idosos (Gomes et al., 2020).

Em relação a uma aprendizagem eficaz, pesquisadores ressaltam a importância da alternância entre linguagem verbal (escrita ou falada) e não verbal (ilustrações) como recomendação (Rodrigues et al., 2021). Pesquisas corroboram que as ilustrações aprimoram a atenção e compreensão do material, inclusive para pessoas com baixo grau de alfabetização (Ferreira et al., 2019). Portanto, foi consenso de que o jogo da memória proposto segue uma abordagem não convencional, incorporando um componente textual objetivo para proporcionar uma oportunidade adicional de aprendizado.

Desse modo, o jogo da memória “Da cabeça aos Pés” se baseou em suprir as recomendações cruciais para a construção de uma gerontotecnologia educacional: conteúdo de fácil leitura e que prioriza informações básicas, linguagem e apresentação simples, alternância entre comunicação verbal e não verbal, coerência entre textos e imagem, de baixo custo para produção e acessibilidade adequada às pessoas idosas (Rodrigues et al., 2021).

Como limitação do estudo, aponta-se que a presente gerontotecnologia

educacional ainda necessita ser submetida à validação de conteúdo e aparência por juízes especialistas na área de doenças crônicas ou gerontologia e pelo público-alvo, pessoas idosas com diabetes, para assegurar que atenda adequadamente às suas necessidades e expectativas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolveu-se uma gerontotecnologia educacional no formato de Jogo da Memória, intitulado “Da cabeça aos pés”, composto por 12 pares de cartas e um manual de instruções, voltado ao estímulo ao autocuidado de pessoas idosas com diabetes, para a prevenção de pé diabético.

O contínuo aumento da expectativa de vida, tanto no cenário brasileiro quanto global, destaca a necessidade de buscar novas abordagens no cuidado às pessoas idosas. Nesse contexto, é imperativo que o enfermeiro esteja em constante atualização, compreendendo as demandas de promoção de saúde e prevenção de complicações, e explorando recursos disponíveis, como as gerontotecnologias. Na esfera da educação em saúde, as tecnologias educacionais surgem como um elemento agregador eficaz, tornando a aprendizagem mais acessível.

Este estudo concentrou-se na criação de uma gerontotecnologia destinada a fornecer informações às pessoas idosas com diabetes, com vistas ao estímulo ao autocuidado diário dos pés para prevenir complicações da doença, se mostrando como estratégia para superar as lacunas apontadas. A abordagem inovadora e envolvente de um jogo além de transmitir o conhecimento de uma forma interessante, também simplifica o processo de cuidado de enfermagem, pois coloca a pessoa idosa com diabetes no papel de protagonista, a partir do momento em que ela obtém a capacidade de tomar decisões informadas sobre sua própria saúde.

REFERÊNCIAS:

ADA. American Diabetes Association (ADA). Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes 2019. *Diabetes Care*. v 42, Supplement 1, January 2019.

ALMEIDA, F. C. A. et al. Idosos diabéticos: fatores clínicos predisponentes para amputação de membros inferiores. *Revista Nursing*, v. 21, n. 238, p. 2075-2079, 2018.

ALMEIDA, L. et al. Autocuidado do Idoso: revisão sistemática da literatura Elderly Self

Care: a systematic review of the literature. v. 38, 2017.

FERREIRA, J. M., et al. Gerontotecnologia para prevenção de quedas: cuidado de enfermagem ao idoso com Parkinson. Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2021, v. 55, e03748.

FARIAS, Bruno Serviliano Santos; LANDIM, Paula da Cruz. Design Gráfico Inclusivo para Terceira Idade. Human Factors in Design, Florianópolis, v. 8, n. 15, p. 035–048, 2019. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/hfd/article/view/2316796308152019035>. Acesso em: 15 nov. 2023.

GOMES, E. C. C. et al. Treino de estimulação de memória e a funcionalidade do idoso sem comprometimento cognitivo: uma revisão integrativa. Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, p. 2193–2202, 3 jun. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

LIMA, L. J. L, et al. Avaliação do autocuidado com os pés entre pacientes portadores de diabetes melito / Evaluation of self-care with feet among patients with diabetes mellitus. J. vasc. bras ; 21: e20210011, 2022.

LUCCA, D. C. et al. Jogo das Atitudes: gerontotecnologia educacional para idosos em tratamento hemodialítico. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 73, p. e20180694, 29 jul. 2020.

MATIAS, L. D. M. et al. SEMIO EM JOGO®: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UMA TECNOLOGIA LÚDICO-EDUCATIVA PARA O ENSINO DE ENFERMAGEM. Texto & Contexto - Enfermagem, v. 32, 2023.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. DE C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto & Contexto - Enfermagem, v. 17, n. 4, p. 758–764, dez. 2008.

MELO, P. D. O. C. et al. JOGO DE TABULEIRO COMO DISPOSITIVO DE INFORMAÇÃO SOBRE HIV/AIDS PARA IDOSOS. Cogitare Enfermagem, v. 27, 14 fev. 2022.

MINISTÉRIO, D.; SAÚDE. Brasília -DF 2016. Disponível em: <http://www.as.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/manual_do_pe_diabetico.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2023.

OLYMPPIO, P. C. DE A. P.; ALVIM, N. A. T. Board games: gerotechnology in nursing care practice. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 71, n. suppl 2, p. 818–826, 2018.

Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 24, n. 2, p. 335–342, jun. 2015.

POLIT, D. F. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem. 9ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2019.

RODRIGUES, S. et al. Construção e validação de gerontecnologias cuidativo-educacionais: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 24, n. 4, 1 jan. 2021.

SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes/2023. Sociedade Brasileira de Diabetes, 2023.

Schell J. *The art of game design: a book of lenses*. 2nd ed. New York, NY(US): AK Peters. 2014.

Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Superintendência de Atenção à Saúde. P2231 Linha guia de diabetes mellitus / SAS. – 2. ed. - Curitiba: SESA, 2018.

SEVERO, D. M. D. Manejo do diabetes mellitus no paciente idoso. Disponível em: <https://diabetes.org.br/manejo-do-diabetes-mellitus-no-paciente-idoso-4/#:~:text=Dada%20a%20complexidade%20do%20diabetes>. Acesso em: 27 mai. 2023.

Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG). Entenda como o diabetes pode afetar os idosos. Disponível em: <https://sbgg.org.br/entenda-como-o-diabetes-pode-afetar-os-idosos/>. Acesso em: 30 mai. 2023.

SOUSA, M. C. DE et al. Avaliação de risco para pé diabético em idosos com diabetes mellitus. *Cult. cuid*, p. 270–282, 2019.