

# TECNOLOGIA CUIDATIVA-EDUCACIONAL PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE DE PESSOA IDOSA EM RISCO DE FRAGILIDADE

CARE-EDUCATIONAL TECHNOLOGY TO PROMOTE THE HEALTH OF  
ELDERLY PEOPLE AT RISK OF FRAILITY

**Thallyta Juliana Pereira da Silva**

tjps@discente.ifpe.edu.br

**Cynthia Roberta Dias Torres Silva**

cynthia.torres@pesqueira.ifpe.edu.br

**Khelyane Mesquita de Carvalho**

khelyanemc@gmail.com

---

## RESUMO

**Objetivo:** descrever o processo de construção de tecnologia cuidativa-educacional para promoção da saúde de pessoas idosas em risco de fragilidade. **Metodologia:** estudo metodológico, de produção tecnológica do tipo *website*, desenvolvido pelas fases de análise, design e desenvolvimento. A primeira fase – Análise – destinou-se a elaboração dos conteúdos do *website* por meio de revisão de escopo. Na segunda fase – Design e Desenvolvimento - o conteúdo foi organizado de forma sequencial, em módulos, incluindo mídias dinâmicas como texto, imagens e vídeos a fim de contribuir com o aprendizado e promover a associação dos conceitos apresentados. Quanto à linguagem adotada para construção dos textos e organização das informações, optou-se pela produção de texto com formato de literatura de cordel. **Resultados:** o *website* visou fornecer informações sobre o envelhecimento e educação saúde acerca da fragilidade. O conteúdo foi organizado em dois módulos: Processo do envelhecimento e cuidados no envelhecimento, subdivididos em nove abas. No módulo ‘Processo de envelhecimento’ apresentam-se conteúdos relacionados ao significado do envelhecimento; fragilidade; alterações fisiológicas; e envelhecimento saudável, mediado por vídeo educativo, informações, reflexões, ilustrações e condutas acerca das temáticas. Em seguida, no módulo ‘Cuidados no envelhecimento’, optou-se pelas abordagens multidimensionais, com informações relativas à estimulação cognitiva, mobilidade, acuidade visual e auditiva, orientações nutricionais e saúde mental. **Conclusão:** a tecnologia educacional “Envelheci, visse? Promoção à saúde da pessoa idosa” fornece orientações multidimensionais acerca do envelhecimento, com objetivo de disseminar informações e orientações para o estímulo à adoção de comportamentos positivos no processo do envelhecimento para estimular e fortalecer o envelhecimento saudável.

**Palavras-chave:** Idoso. Fragilidade. Tecnologia educacional. Promoção da saúde. Enfermagem geriátrica.

## ABSTRACT

**Objective:** to describe the process of building care-educational technology to promote the health of elderly people at risk of frailty. **Methodology:** methodological study, of website-type technological production, developed through the analysis, design and development phases. The first phase – Analysis – aimed to develop the website content through a scope review. In the second phase – Design and Development – the content was organized sequentially into modules, including dynamic media such as text, images, and videos to contribute to learning and promote the association of the concepts presented. As for the language adopted to construct the texts and organize the information, we opted to produce text in a cordel literature format. **Results:** the website aimed to provide information about aging and health education about frailty. The content was organized into two modules: Aging process and aging care, subdivided into nine tabs. The module ‘Aging process’ presents content related to the meaning of aging; fragility; physiological changes; and healthy aging, mediated by educational video, information, reflections, illustrations and conduct on the topics. Then, in the module ‘Aging care’, multidimensional approaches were chosen, with information relating to cognitive stimulation, mobility, visual and hearing acuity, nutritional guidelines, and mental health. **Conclusion:** educational technology “I got old, see? Promoting the health of older people” provides multidimensional guidance on aging, with the aim of disseminating information and guidance to encourage the adoption of positive behaviors in the aging process to stimulate and strengthen healthy aging.

**Keywords:** Aged. Frailty. Educational Technology. Health Promotion. Geriatric Nursing.

---

## 1 INTRODUÇÃO

O processo do envelhecimento está relacionado com perda gradual das capacidades motoras, sensitivas, psicológicas e sociais, que dificultam o estabelecimento da homeostasia, quando o indivíduo é exposto a estressores. Nesse contexto, a promoção da saúde geriátrica centraliza-se na atenção integral à saúde da pessoa idosa com foco no risco de fragilização. A síndrome da fragilidade consiste em condição multidimensional de vulnerabilidade, com prevalência de aproximadamente 12% em 62 países, no qual estabelece maior predisposição para dependência funcional, internações hospitalares e morte (O’caoimh *et al.*, 2021; De oliveira *et al.*, 2022; Cintra *et al.*, 2023).

A pré-fragilidade corresponde a fase de transição entre o envelhecimento ativo e a incapacidade. Estudo nacional evidenciou que 69% dos idosos residentes em comunidade caracterizam-se pelo estágio de pré-fragilidade, o qual relaciona-se também a consequências adversas à saúde, como dependência para as Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD), percepção negativa de saúde, isolamento social, polifarmácia e doenças crônicas (Liu *et al.*, 2018; Siriwardhana, *et al.*, 2018; Oliveira *et al.*, 2022).

Considera-se como prioridade atual em saúde pública na atenção a pessoa idosa a pré-fragilidade como estágio de progressão para a fragilidade, uma vez que tem como consequência o óbito em aproximadamente três anos para um desse público. Assim, evidencia-se a necessidade da implementação de intervenções acerca da promoção da saúde à pessoa idosa, a fim de incentivar o bem-estar e o envelhecimento saudável, especialmente por permitirem o acompanhamento, monitorização, mudança de comportamento e melhoria de hábitos saudáveis (Avgerinou *et al.*, 2020; Coelho Junior *et al.*, 2020).

As tecnologias educativas utilizadas no processo de educação em saúde com pessoas idosas revelam-se eficazes e facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem, por favorecer a comunicação e as intervenções em saúde (Jimenez *et al.*, 2023). No entanto, ainda se observa a baixa produção de tecnologias educacionais no território nacional (Borges *et al.*, 2018; Carvalho *et al.*, 2018; Olympio; Alvim 2018; Mendes 2018; Silva *et al.*, 2020; Sá *et al.*, 2020; Melo *et al.*, 2022), sendo apenas uma delas direcionada a fragilidade, no estilo de vídeo audiovisual (Silva *et al.*, 2020). O desenvolvimento da tecnologia educacional do tipo *website* trata-se de uma ferramenta inédita voltada para prevenção da fragilidade de pessoas idosas que residem na comunidade.

A criação de tecnologia é capaz de transmitir conhecimento e garantir a promoção da saúde para habilidades direcionadas ao autocuidado, por múltiplos aspectos clínico-funcionais e sociofamiliares determinantes da fragilidade. Dentre os tipos de tecnologias, destacam-se as tecnologias cuidativa-educacionais, como folhetos, cartilhas, jogos, materiais multimídia e softwares, que possibilitam a disseminação do conhecimento e mudanças no padrão de saúde da pessoa idosa, além de potencializar a utilização de novos métodos para prática do cuidado e educação em saúde (De souza *et al.*, 2021; Rodrigues *et al.*, 2022).

O presente estudo emerge do Grupo de Estudos e Pesquisas em Enfermagem Gerontológica (GEPEG) do Instituto Federal de Pernambuco, pelo macroprojeto intitulado: Enfermagem e atenção integral à saúde da pessoa idosa: rastreamento em saúde, vulnerabilidades, demandas e tecnologias para o cuidado; com incentivo do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco. Diante do exposto, o objetivo do estudo foi descrever o processo de construção de tecnologia cuidativa-educacional para promoção da saúde de pessoas idosas em risco de fragilidade.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A Síndrome da Fragilidade consiste em vulnerabilidade fisiológica em resposta a estressores, caracterizado pela diminuição das reservas biológicas e desregulação de vários sistemas orgânicos, que corrobora com o aumento de desfechos adversos à saúde como a dependência funcional, maior possibilidade de complicações, quedas, hospitalizações e morte (Fried *et al.*, 2001; Lourenço *et al.*, 2018).

Pela variação no consenso para definição da fragilidade observam-se diversos modelos de avaliação, monitoramento e instrumentos de triagem, o que inviabiliza a comparação de indicadores de modo fidedigno. Observa-se variação na prevalência da síndrome da fragilidade conforme o instrumento de avaliação utilizado, região do estudo e a população analisada; a exemplo do Brasil que se verifica predominância na utilização do modelo de fragilidade física (Harmand *et al.*, 2017; Fabrício *et al.*,

2022).

A prevalência de fragilidade varia em nível populacional conforme classificação e o sexo. Metanálise realizada em 62 países e territórios, com 1.755.497 participantes idosos, indica prevalência de fragilidade física de 12% em comparação com 24% para o modelo de acumulação de déficit. Já para pré-fragilidade observaram-se prevalências variando de 46% a 49%. Estudo sobre a prevalência da síndrome da fragilidade no país, evidenciou que no Brasil a prevalência da fragilidade em pessoas idosos residentes na comunidade varia de 53% a 58%. A região nordeste com variações de 16,9% a 74,5%, possui o maior índice de pessoas idosas no estado de fragilidade em comparação com as demais regiões do país (O'caoimh *et al.*, 2021; Fabrício *et al.*, 2022).

Pesquisadores norte-americanos estabeleceram o fenótipo biológico da fragilidade como síndrome clínica, caracterizada por meio da identificação de três dos seguintes critérios: perda de peso não intencional; exaustão autorreferida; lentificação na marcha; fraqueza; e pouca atividade física. A existência de dois parâmetros define a pessoa idosa no estado de pré-fragilidade enquanto três parâmetros ou mais define a pessoa idosa frágil (Fried *et al.*, 2001).

Ademais, a fragilidade também tem sido definida como índice de risco, baseado em déficits individual que se acumulam ao longo do tempo, os quais incluem a presença de gravidade de doenças atuais, perdas funcionais, capacidade de realização das atividades de vida diária e sinais físicos e neurológicos no exame clínico, que são calculados por meio do Índice de Fragilidade (IF). A partir disso, observa-se que aspectos fisiológicos, psicológicos, cognitivos, socioeconômicos e ambientais são condições que influenciam na síndrome da fragilidade (Rockwood *et al.*, 2005; Moraes *et al.*, 2016).

Dentre os fatores preditores de fragilidade no Brasil destacam-se a presença de cinco ou mais comorbidades, limitações funcionais, sintomas depressivos, declínios cognitivos, baixa escolaridade e baixa renda. Ademais, reitera-se que a fragilidade também pode acontecer na ausência de multimorbidades e limitações funcionais, apresentando-se de forma assintomática e acometer pessoas idosas aparentemente saudáveis. Nessa vertente, a realização de avaliação integral da pessoa idosa apresenta-se como conduta essencial para prevenir o progresso ou agravos da fragilidade (Andrade *et al.*, 2018; Teixeira *et al.*, 2022; Cintra *et al.*, 2023).

### 3 METODOLOGIA

Tratou-se de estudo descritivo, metodológico, de produção tecnológica. Para alcance do objetivo proposto e melhor compreensão do percurso adotado, a pesquisa foi constituída pelo seguinte modelo: *analyze, design, develop, implement and evaluate* (análise, *design* e Desenvolvimento, Implementação e Avaliação) (Patel *et al.*, 2018). No presente estudo, foram realizadas as duas primeiras etapas.

A primeira fase (análise e planejamento) consistiu no processo de investigação contextual da tecnologia a ser produzida, com definição do tema, objetivos da aplicação, público a ser atingido e recursos necessários. Na pré-fragilidade as intervenções em saúde são direcionadas para o envelhecimento saudável (Silva *et al.*, 2019).

Para subsidiar a decisão acerca do conteúdo para compor o *website* educativo

realizou-se revisão de escopo, conduzida a partir da metodologia proposta pelo Instituto Joanna Briggs (JBI) pelas etapas: (1) definição e alinhamento dos objetivos e questões de pesquisa; (2) desenvolvimento de critérios de inclusão adequados aos objetivos e questões; (3) elaboração e planejamento da estratégia de busca e seleção de estudos; (4) identificação de estudos relevantes; (5) seleção de estudos; (6) extração de dados; (7) mapeamento de dados; e (8) sumarização de resultados (Lockwood *et al.*, 2017).

A questão de pesquisa foi elaborada seguindo o acrônimo População, Conceito e Contexto (PCC), sendo o P- idosos (elderly); C- fragilidade (fragility); e C- promoção da saúde (health promotion) (Lockwood *et al.*, 2017), o que resultou na questão da pesquisa: Quais são as práticas, estratégias e ferramentas para promoção à saúde da pessoa idosa em risco de fragilidade? A estratégia de busca ocorreu por meio dos descritores: “idoso”, “promoção a saúde”, e “fragilidade”, identificados no *Medical Subject Headings* (MeSH), Títulos CINAHL, Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Emtree* (*Embase subject headings*).

A pesquisa ocorreu em Setembro de 2022, por meio do acesso às bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), via PubMed; *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) pela Coleção Principal (Thomson Reuters); *Latin American and Caribbean Health Sciences Literature* (LILACS) via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); *Excerpta Medica Database* (EMBASE); e *Scopus* (Elsevier). Ademais, ocorreu busca na literatura cinzenta, a partir do acesso ao *Google Scholar*®, nos relatórios com recomendações de organizações governamentais e busca manual nas listas de referências dos artigos selecionados. Para auxiliar no armazenamento, organização, identificação dos estudos duplicados e seleção dos artigos, as referências identificadas foram importadas no aplicativo Rayyan, desenvolvido pelo Qatar Computing Research Institute (QCRI) (Ouzzani *et al.*, 2016).

Com a busca de alta sensibilidade identificaram-se 1.882 estudos, dos quais 834 eram da PUBMED, 536 foram da EMBASE, 254, SCOPUS, 140 da CINAHL, e 118 LILACS. Após exclusão dos duplicados e aplicação dos critérios de elegibilidade foram selecionados 36 estudos. Ademais foram adicionados quatro estudos após pesquisa no google acadêmico, e dois estudos encontrados na lista de referências. Assim, obteve-se amostra final de 42 estudos.

A segunda fase – Design e Desenvolvimento - correspondeu a técnica que permitiu a construção do modelo conceitual, de navegação e interface, com o objetivo de facilitar a compreensão, discussão e aprovação de um sistema antes de sua construção real (Falkembach, 2005). O conteúdo apresentado foi organizado de forma sequencial, em formato de módulos. Além disso, mídias dinâmicas foram empregadas como texto, imagens, vídeos a fim de contribuir com o aprendizado e promover a associação dos conceitos apresentados.

Quanto à linguagem adotada para construção dos textos e organização das informações, optou-se pela produção de texto com formato de literatura de cordel, incorporando dialetos, linguagem popular e acessível. Trata-se de método utilizado amplamente na educação popular para ampliar interlocução e discussão, além de favorecer a reflexão na tomada de decisão, autopercepção de saúde, prática de autocuidado e o envelhecimento ativo (Monteiro *et al.*, 2019; Souza *et al.*, 2021).

Para construção da tecnologia educacional utilizou-se os objetivos da aprendizagem seguindo a taxonomia de Bloom, que engloba os domínios cognitivos,

psicomotores e afetivos (Ferraz; Belhot, 2010). O *website* possibilita a aprendizagem intelectual por meio das informações acerca do processo do envelhecimento e estimula a capacidade de realizar as atividades de execução de tarefas inseridos no módulo de cuidados no envelhecimento, com condutas de educação em saúde. Além disso, desperta a reflexão e gradação de valores ligado à mudança de hábitos e adesão de boas práticas em saúde.

Em relação aos princípios básicos para elaboração do material educativo, foi considerado fundo de tela em tons claros, textos nítidos e contraste alto, a fim de favorecer a leitura, legibilidade e acessibilidade. Essas estratégias evitam distrações e possibilita melhor compreensão e aprendizagem do conteúdo. Os menus e recursos foram criados cuidadosamente para facilitar e otimizar as informações e favorecer a interface na navegação da tecnologia educacional, conforme preconizado pelos princípios de *design* na elaboração de *website* (Nascimento, 2006).

O conteúdo do *website* foi desenvolvido no modelo de Interface pela plataforma digital “*wix.com*”, com identidade visual compatível com o modelo conceitual e de navegação; e inclusão de sons, imagens, textos, animações, vídeos educativos validados (Silva *et al.*, 2020, Sá *et al.*, 2020). Por tratar-se de uma inovação tecnológica, o presente estudo não necessitou de submissão ao comitê de ética e pesquisa com seres humanos.

#### 4 RESULTADOS E ANÁLISE

A elaboração do conteúdo ocorreu baseada na análise sumarizada dos resultados da revisão de escopo. Observou-se que a maioria das intervenções e estratégias identificadas tiveram resultados positivos na redução e prevenção da fragilidade na pessoa idosa. Das ações de promoção da saúde, as que englobavam os aspectos multidimensionais foram predominantes com 73,8% (n=31), seguido de 19% (n=8) voltados para mobilidade, 4,8% (n=2) relacionados à cognição e 2,4% (n=1) voltados para os cuidados nutricionais. O exercício físico, tanto empregado de maneira combinada quanto em abordagem isolada representou a intervenção mais frequentemente utilizada na redução da fragilidade. Também foram apontadas intervenções utilizando estimulação cognitiva e cuidados nutricionais.

Revisão sistemática evidenciou que as intervenções multidimensionais possuem maior impacto comparadas as de domínio único na prevenção e redução da fragilidade, força muscular e função física. Uma vez que a população idosa apresenta alta prevalência de condições crônicas múltiplas e complexa situação de saúde e necessidades, com ampla variação entre os indivíduos. Torna-se fundamental a elaboração de programas que considere os diversos fatores relevantes para atender às complexas necessidades das pessoas idosas e promover a prevenção e melhora da fragilidade. A partir disso, pesquisas demonstraram vantagens das intervenções multidimensionais para melhorias da função física e cognitiva de idosos pré-frágeis residentes na comunidade (Dedeyne *et al.*, 2017; Shimada *et al.*, 2018; Yu *et al.*, 2020; Ha; Park, 2020). Nessa perspectiva, verifica-se que ferramentas e estratégias com abordagens multidimensionais podem ser eficazes na prevenção e redução da fragilidade.

O uso das gerontotecnologias potencializam o empoderamento e autocuidado da pessoa idosa, essencial para promoção da saúde e disseminação do conhecimento, considerado como instrumentos de prevenção de riscos. A maioria das estratégias e

intervenções voltadas para prevenção da fragilidade utilizaram reuniões, palestras e tecnologias educativas, a exemplo de cartilhas, aplicativos, programas digitais e folhetos, como evidenciado no quadro 1. No entanto, a partir da revisão de escopo foi possível identificar a necessidade de desenvolvimentos de novas tecnologias e ferramentas direcionadas para promoção da saúde no envelhecimento (Da Frota *et al.*, 2019).

**Quadro 1-** Síntese das evidências científicas identificadas na literatura por meio da revisão de escopo acerca das intervenções e estratégias relacionadas à promoção à saúde da pessoa idosa em risco de fragilidade, Pesqueira-PE, Brasil, 2023

<b>INTERVENÇÕES E ESTRATÉGIAS PARA PREVENÇÃO DA FRAGILIDADE EM PESSOAS IDOSAS</b>
Palestras sobre prevenção de quedas, exercício, equilíbrio e educação nutricional (Wolf <i>et al.</i> , 2006; Suffian <i>et al.</i> , 2020)
Reuniões e visitas domiciliares sobre condutas de autocuidado, cuidados nutricionais, estimulação cognitiva, exercícios físicos, ginástica e elaboração de plano de cuidado focado no envelhecimento saudável (Dahlin-ivanoff <i>et al.</i> , 2010; Gustafsson <i>et al.</i> , 2012; Behm <i>et al.</i> , 2013; Behm <i>et al.</i> , 2016; Kimura <i>et al.</i> , 2016; Godwin <i>et al.</i> , 2016; Luger <i>et al.</i> , 2016; Kapan <i>et al.</i> , 2017; Franse <i>et al.</i> , 2018; Silva <i>et al.</i> , 2019; Lackinger <i>et al.</i> , 2021)
Aulas de exercício físico, cuidados nutricionais, programas sociais, função oral e função cognitiva (Sugimoto <i>et al.</i> , 2014; Noto <i>et al.</i> , 2019; Kawal <i>et al.</i> , 2021)
Folheto ilustrado com orientações sobre exercícios físicos e cuidados nutricionais (Serra <i>et al.</i> , 2017)
Intervenções em grupo e individual sobre estimulação cognitiva, atividade física, cuidados nutricionais e orientações sobre as doenças prevalentes no envelhecimento (Frost <i>et al.</i> , 2017; Gwyther <i>et al.</i> , 2018; Tze <i>et al.</i> , 2018; Chen <i>et al.</i> , 2020; Song; Boo, 2022)
Consultas na comunidade voltadas cuidados nutricionais e atividades físicas e sociais (Seino <i>et al.</i> , 2019)
Treinamento de exercícios e de membros inferiores, intervenções nutricionais e psicossociais, prevenção de quedas (Van Dongen <i>et al.</i> , 2018; Ha; Park, 2020; Ozic <i>et al.</i> , 2020; Akatsu <i>et al.</i> , 2022)
Aplicativo com atividades físicas e cognitivas (Belleville <i>et al.</i> , 2020)
Oficinas digitais e presenciais concentrada em exercícios físicos, aeróbicos e de força regulares, adesão à dieta, estimulação cognitiva e exercícios vasculares (Legrand <i>et al.</i> , 2021; Xu <i>et al.</i> , 2022)
Cartilha com estratégias preventivas para minimizar limitações funcionais e aumentar a longevidade e prevenção da fragilidade (Galindo <i>et al.</i> , 2011; Vellas; Sourdet, 2017)
Programa digital, sobre atividades físicas, cognitivas e sociais (Merchant <i>et al.</i> , 2021)

Autoria própria

O *website* educativo intitulado: “Envelheci, visse? Promoção à saúde da pessoa idosa” constitui-se de nove abas divididas em dois módulos: Envelhecimento e Cuidados no envelhecimento (FIGURA 1), elaboradas com base nas recomendações e resultados dos dados dos artigos selecionados na revisão de escopo. O conteúdo foi estruturado com dialetos populares e linguagem regionalizada clara e objetiva, visual leve e atrativo para o público-alvo e informações fidedignas acerca da promoção da saúde de pessoas idosas em risco de fragilidade.

**Figura 1-** Aba inicial do website educativo para promoção da saúde de pessoas idosas em risco de fragilidade, Pesqueira-PE, Brasil, 2023



Autoria própria

Em relação a definição para criação de tecnologia educacional do tipo *website*, ocorreu por tratar-se de mecanismo com compatibilidade de acesso em diversos dispositivos móveis. Como método didático, o *website* pode promover a troca de informações e interação que permite a divulgação de informações e modificações com agilidade, no intuito de disponibilizar para o público-alvo o conhecimento sempre atualizado. Com isso, o website torna-se ferramenta inovadora, interativa, de divulgação e debate de informações, com acesso simplificado, o que potencializa a promoção em saúde (Camacho *et al.*, 2019; Zombrilli *et al.*, 2019).

Além disso, o manuseio do *website* pode estimular a capacidade da pessoa idosa no processamento de informações e tomada de decisões, que corrobora como instrumento para o letramento em saúde. O letramento em saúde consiste na capacidade do indivíduo de entender, acessar, buscar, utilizar e avaliar as informações para tomada de decisões acerca da sua saúde, no qual pode ser utilizado como estratégia de promoção da saúde de pessoas idosas, uma vez que proporciona habilidades de autocuidado e capacidade de tomar decisões (Orsal *et al.*, 2019; Stanzel; Hammarberg; Fisher, 2021).

A utilização da linguagem popular nordestina possui o intuito de resgatar afetividade e identidade cultural das pessoas idosas, no qual poderá atuar como instrumento facilitador, lúdico e acessível, podendo ser benéfico na promoção da saúde de pessoas idosas em risco de fragilização. O uso de materiais que englobam aspectos culturais proporciona construção de diálogos, afetos, experiência de valor social, respeito e compreensão da diversidade cultural, além de aproximar o indivíduo da temática a ser abordada (Bernardo; Carvalho, 2020).

O módulo envelhecimento dispõe de forma lúdica de informações sobre o processo do envelhecimento; fragilidade e suas consequências; e estratégias/conduas para o envelhecimento saudável, como apresetado na figura 2. A aba “envelhecer” aborda reflexões acerca do processo, com conceitos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e significados acerca da senescência e senilidade, transformados em dialetos populares (WHO 2020).

O envelhecimento é um processo fisiológico e contínuo, de transformações multifatoriais sistêmicas, no qual o indivíduo passa pela fase de senescência e senilidade. A senescência corresponde a transformações naturais decorrente do envelhecimento, e não caracteriza doença. Já a senilidade, trata-se de manifestações patológicas de forma gradual, que resultam no declínio funcional (Ciosak, *et al.*, 2011; WHO 2020). Baseado nesses conceitos, é essencial o desenvolvimento de meios que favoreçam o envelhecimento para reduzir o processo de declínios e potencializar o



envelhecimento saudável.

**Figura 2-** Módulo “envelhecimento” do *website* educativo para promoção da saúde de pessoas idosas em risco de fragilidade, Pesqueira-PE, Brasil, 2023



Autoria própria

“Estou envelhecendo, e agora?” refere-se as alterações fisiológicas do envelhecimento em formato de cordel, abordando mitos e verdades sobre o envelhecimento. Observa-se que no envelhecimento ocorre deterioração em todos os sistemas orgânicos (Cai *et al.*, 2022). Com isso, torna-se essencial compreender as alterações do processo do envelhecimento para potencializar a conscientização e reflexão acerca do envelhecimento e saúde.

Na aba “E essa tal de fragilidade?” utilizou-se vídeo educativo validado que aborda reflexões da pessoa idosa ao descobrir a síndrome da fragilidade, com sinais indicativos, recomendações e condutas para promoção da saúde (Silva *et al.*, 2020). Seguida de questionário de autoavaliação para classificação da fragilidade, adaptado da *Vulnerable Elders Survey* (VES-13). A VES-2 consiste em instrumento desenvolvido para identificar pessoas idosas vulneráveis na comunidade em risco de declínio funcional, com 13 questões acerca da idade, autoavaliação de saúde, limitações físicas e incapacidade funcional (Saliba *et al.*, 2001). Esta constitui método de triagem recomendado pelo Ministério da Saúde, que consta na Caderneta de Atenção à Saúde da Pessoa idosa, para avaliação da vulnerabilidade da pessoa idosa na Atenção Primária de Saúde (APS) (Brasil, 2018). Optou-se por essa ferramenta em virtude da simplicidade de aplicação e facilidade de adaptação para o *website*.

Assim, com o aumento do número de pessoas idosas a nível global, a Assembleia Geral das Nações Unidas declarou a partir da Década do Envelhecimento Saudável (2021-2030), como principal estratégia para melhorar a qualidade de vida das pessoas idosas, a qual consiste em processo contínuo de potencialização das habilidades funcionais a fim de melhorar a saúde física e mental (WHO, 2020). Desse modo, a aba “Como envelhecer de forma saudável” apresenta metas para estimular o envelhecimento saudável, com dicas para estimulação cognitiva, cuidados com a pele, mobilidade e exercícios, cuidados com a saúde mental e cuidados nutricionais.

O módulo “Cuidados no envelhecimento” elaborado seguindo o guia de cuidados integrados para pessoas idosas (*Guidelines on Integrated Care for Older People-ICOPE*) engloba orientações para otimização da capacidade funcional e intrínseca, como estratégia para o envelhecimento saudável, com condutas associadas a mobilidade, nutrição, visão, audição, cognição e depressão (WHO, 2019). Trata-se de estratégias para prevenção da fragilidade, no qual engloba os cuidados de forma

integral e com aspecto multidimensional, como evidenciado na figura 3.

**Figura 3-** Módulo “cuidados no envelhecimento” do *website* educativo para promoção da saúde de pessoas idosas em risco de fragilidade, Pesqueira-PE, Brasil, 2023



Autoria própria

A aba ‘Estimulação cognitiva’ apresenta jogos que estimulam a memória, atenção e habilidades de processamento de informações. A fragilidade cognitiva e física são importantes fatores de risco para dependência e desfechos adversos de saúde em pessoas idosas residentes da comunidade (Sugimoto; Sukurai, 2022; Xu *et al.*, 2022). O declínio cognitivo no processo do envelhecimento compromete as execuções das atividades de vida diária, no qual a memória é uma das funções cognitivas mais vulneráveis (Silva, *et al.*, 2023). Os jogos digitais podem ser capazes de promover e incentivar o envelhecimento saudável, no qual possibilita a aquisição de conhecimentos, inclusão digital e bem-estar para pessoa idosa (Regalado *et al.*, 2023).

A seguir, na aba “Movimente-se”, elaborada com base na movimentação segura na velhice, apresentam-se orientações para manter-se fisicamente ativo e condutas antes, durante e após a atividade física. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a atividade física é essencial para promoção da saúde no envelhecimento (WHO, 2018). A prática de atividade física torna-se efetiva para manutenção do controle da pressão arterial, melhorias da capacidade respiratória e cardiovascular, mobilidade e prevenção para algumas doenças. Considera-se como uma das intervenções mais potentes para melhoria da qualidade de vida, que potencializa a independência e autonomia da pessoa idosa (Leite *et al.*, 2023).

A aba ‘Orientações nutricionais’ fornece informações gerais, incluindo dieta balanceada, ingestão de proteínas, frutas, vegetais e receitas típicas da culinária nordestina. A alimentação saudável desempenha papel importante na promoção da saúde e no processo do envelhecimento, visto que os alimentos são principais fontes de nutrientes e energia do organismo. Devido aos fatores biológicos, ambientais e sociais, como redução da sensibilidade gustativa, perda de independência, déficit de higiene bucal e diminuição do apetite, as pessoas idosas possuem maior risco de desnutrição de macronutrientes, a exemplo da baixa ingestão de proteínas, e deficiência de micronutrientes, como a vitamina D e cálcio (Granic *et al.*, 2018).

A aba ‘Atenção na acuidade visual e auditiva’ estrutura-se para prevenção de quedas no envelhecimento. O comprometimento visual e auditivo associa-se ao risco aumentado de quedas em pessoas idosas que vivem na comunidade (Ogliari *et al.*, 2021). A maioria das quedas ocorridas no ambiente domiciliar acontecem quando a

pessoa idosa está realizando atividades regulares, como vestir-se, cozinhar, ir ao banheiro e caminhar dentro de casa, essas causas podem ser prevenidas por meio do desenvolvimento de programas que ampliem a conscientização e conhecimento acerca da segurança e prevenção de quedas. Além disso, prática de exercício físico, adoção de hábitos saudáveis e saúde mental são estratégias para diminuir o risco de quedas (Zhang *et al.*, 2019).

E por fim, na aba 'Cuidados com a mente' optou-se por abordar questionamentos acerca da autopercepção de saúde da pessoa idosa. A percepção negativa de saúde relaciona-se a risco moderado e alto de fragilidade (Sousa *et al.*, 2021). Desse modo, ações que potencializa a promoção de autopercepção de saúde positiva no processo do envelhecimento podem contribuir para melhorar a qualidade de vida da pessoa idosa. A versão final do *website* pode ser visualizada por meio do acesso ao QR CODE disponível na figura 4.

**Figura 4-** QRCODE para acesso ao *website* promoção da saúde para pessoa idosa em risco de fragilidade, Pesqueira-PE, Brasil, 2023.



Autoria própria/ <https://envelhecivisse.com>

Como limitação demonstra-se a necessidade de validação dessa tecnologia educativa, bem como da sua avaliação e análise de efetividade junto ao público-alvo, as quais serão conduzidas nas próximas etapas do estudo. Ademais, evidencia-se como possível barreira para identificação cultural em território nacional o uso de linguagem regionalizada, bem como a utilização desta tecnologia por pessoas idosas analfabetas ou com dificuldades visuais.

O estudo contribui para fornecer informações atuais acerca de hábitos saudáveis, como medida de prevenção da fragilidade no processo do envelhecimento. Além disso, permite o incentivo de novos estudos de intervenções em múltiplos cenários de atenção à saúde, assim como reflexão acerca da atuação do profissional de enfermagem diante a multidimensionalidade do processo do envelhecimento humano.

## 5 CONCLUSÃO

O *website* educativo “Envelheci, visse? Promoção à saúde da pessoa idosa” possui nove abas, subdivididas em dois módulos: Envelhecimento e Cuidados no envelhecimento e foi constituído mediante a seleção cuidadosa do conteúdo a partir de estudos nacionais e internacionais selecionados na revisão de escopo.

A tecnologia educacional visou fornecer informações multidimensionais acerca do processo do envelhecimento e condutas para o envelhecimento saudável a fim de incentivar a promoção da saúde de pessoas idosas em risco de fragilidade. Além disso, o conteúdo foi estruturado com base na cultura popular nordestina, no qual poderá ser elemento essencial para facilitar o repasse de informações e compreensão do público-alvo. Recomenda-se a validação de conteúdo, aparência e usabilidade da tecnologia educacional, e estudos de intervenção para avaliar a efetividade da tecnologia educacional na promoção da saúde de pessoas idosas com risco de fragilização.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Juliana Mara et al. Perfil da fragilidade em adultos mais velhos. ELSI-Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/dXBjsZYPJWjm53NmK8cWwVj/?lang=pt>. Acesso em: 07 jul 2023
- AKATSU, Hiroyasu et al. Effect of ankle weights as a frailty prevention strategy in the community-dwelling elderly: a preliminary report. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 12, p. 7350, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/12/7350>. Acesso em: 20 set 2022
- AVGERINOU, C et al. Supporting nutrition in frail older people: a qualitative study exploring views of primary care and community health professionals. **British Journal of General Practice**, v. 70, n. 691, p. e138-e145, 2020. Disponível em: <https://bjgp.org/content/70/691/e138.full>. Acesso em: 20 nov. 2022.
- BEHM, Lina et al. Health promotion can postpone frailty: results from the RCT elderly persons in the risk zone. **Public Health Nursing**, v. 33, n. 4, p. 303-315, 2016. Disponível em: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/phn.12240?casa\\_token=sUJ2ALPOSYMAAAA:mynGKI6caDyKSkMvy9a8QsrOb-JCJ7jAEpG0JY-GcLVSfguPrXGWlxLNrxs\\_0TwT4d34OCXLI\\_smLk](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/phn.12240?casa_token=sUJ2ALPOSYMAAAA:mynGKI6caDyKSkMvy9a8QsrOb-JCJ7jAEpG0JY-GcLVSfguPrXGWlxLNrxs_0TwT4d34OCXLI_smLk). Acesso em: 20 set 2022
- BEHM, Lina et al. Multi-professional and multi-dimensional group education—a key to action in elderly persons. **Disability and rehabilitation**, v. 35, n. 5, p. 427-435, 2013. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/09638288.2012.697249>. Acesso em: 20 set 2022
- BELLEVILLE, Sylvie et al. Rationale and protocol of the StayFitLonger study: a multicentre trial to measure efficacy and adherence of a home-based computerised multidomain intervention in healthy older adults. **BMC geriatrics**, v. 20, p. 1-17, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12877-020-01709-2>. Acesso em: 20 set 2022
- BERNARDO, Lilian Dias; CARVALHO, Claudia Reinoso Araújo de. The role of

cultural engagement for older adults: an integrative review of scientific literature. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/bm4KygNqHKR8QF4QQFdGZbj/?lang=en>. Acesso em: 17 jul 2023

CARVALHO, Khelyane Mesquita de et al. Construção e validação de cartilha para idoso acerca da higiene do sono. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 214-220, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/dNDMnKVhkP4YNDCCR36BQtB/?lang=pt>. Acesso em: 11 jul 2023

CAMACHO, Alessandra Conceição Leite Funchal et al. Tecnologia educacional interativa sobre cuidados a idosos com demências. **Revista de enfermagem UFPE on line**, v. 13, n. 1, p. 249-254, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/235826/31169>. Acesso em: 12 ago 2023

CIOSAK, Suely Itsuko et al. Senescência e senilidade: novo paradigma na atenção básica de saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, p. 1763-1768, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/9VCqQLGF9kHwsVTLk4FdDRt/>. Acesso em: 15 jul 2023

CHEN, L. K. et al. Taiwan Health Promotion Intervention Study for Elders research group. Efficacy of multidomain interventions to improve physical frailty, depression and cognition: data from cluster-randomized controlled trials. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**, v. 11, n. 3, p. 650-662, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jcsm.12534> . Acesso em: 20 set 2022

CINTRA, M et al. Preditores clínicos de fragilidade em usuários de serviço de Atenção Secundária em Geriatria e Gerontologia. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 25, p. e220150, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/V5dfTvQpHGnxsmZKdhPTG8J/?lang=pt>. Acesso em: 28 jun 2023

COELHO-JÚNIOR, H.J. *et al.* Prevalence of Pre frailty and Frailty in South America: A Systematic Review of Observational Studies. **The Journal of Frailty & Aging**, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.14283/jfa.2020.22>. Acesso em: 12 jan 2023.

DAHLIN-IVANOFF, Synneve et al. Elderly persons in the risk zone. Design of a multidimensional, health-promoting, randomised three-armed controlled trial for "prefrail" people of 80+ years living at home. **BMC geriatrics**, v. 10, p. 1-10, 2010. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/1471-2318-10-27>. Acesso em: 20 set 2022

DA FROTA, Kairo Cardoso et al. Tecnologias educativas: estratégias eficientes para a promoção da saúde de idosos. 2019. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/download/4401/4094/9752>. Acesso em: 14 jul 2023

DA SILVA NETO, Francisco Soares et al. Aplicativos móveis para estimulação cognitiva de idosos em processo demencial: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 4, p. e19212441086-e19212441086, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41086>. Acesso em: 22

jul 2023

DEDEYNE, Lenore et al. Effects of multi-domain interventions in (pre) frail elderly on frailty, functional, and cognitive status: a systematic review. **Clinical interventions in aging**, p. 873-896, 2017. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2147/CIA.S130794>. Acesso em: 22 jul 2023

DE AZEVEDO NASCIMENTO, Anna Christina. Princípios de design na elaboração de material multimídia para a Web, 2006. Disponível em: <http://www-usr.inf.ufsm.br/~rose/curso3/cofre/multimidia.pdf>. Acesso em: 19 ago 2023

DE OLIVEIRA, OD et al. VULNERABILIDADE E ENVELHECIMENTO HUMANO, CONCEITOS E CONTEXTOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. **Estud. interdiscipl. envelhec.**, v. 27, n. 1, p. 71-90, 2022. Disponível em:

<https://www.seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/download/98223/87652/552725>.

Acesso em: 28 jun 2023.

DE SOUZA LIRA, Gustavo et al. O USO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 95, n. 34, 2021. Disponível em:

<http://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/966>. Acesso em: 25 jun 2023

DOI, Takehiko et al. Transitional status and modifiable risk of frailty in Japanese older adults: A prospective cohort study. **Geriatrics & gerontology international**, v. 18, n. 11, p. 1562-1566, 2018. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ggi.13525>

FALKEMBACH, Gilse Antoninha Morgental. Concepção e desenvolvimento de material educativo digital. **RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 3, n. 1, 2005. Disponível em <https://seer.ufrgs.br/renote/article/download/13742/7970>

Acesso em 24 jan 2022.

FABRÍCIO, Daiene de Moraes et al. Prevalence of frailty syndrome in Brazil: a systematic review. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 30, p. 615-637, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/qd7Z3FGbVzyhQjV4YTtpn6v/>. Acesso em: 07 jul 2023

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & produção**, v. 17, p. 421-431, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/bRkFgcJqbGCDp3HjQqFdqBm>. Acesso em: 19 ago 2023

FRANSE, Carmen B. et al. The effectiveness of a coordinated preventive care approach for healthy ageing (UHCE) among older persons in five European cities: a pre-post controlled trial. **International journal of nursing studies**, v. 88, p. 153-162, 2018. Disponível em:

[https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748918302141?casa\\_token=EWBoyu45xFoAAAAA:hiWTtE7\\_vxWfzPmUudhVJgYi1HBTHjrDS1qpSPg7Y3DNtBLB7lmtHg3stNjS8eRWCcuPQsKCXg](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748918302141?casa_token=EWBoyu45xFoAAAAA:hiWTtE7_vxWfzPmUudhVJgYi1HBTHjrDS1qpSPg7Y3DNtBLB7lmtHg3stNjS8eRWCcuPQsKCXg). Acesso em: 20 set 2022

FRIED LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. 2001;56(3):M146-M156. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-914982>. Acesso em: 03 jul 2023

FROST, Rachael et al. Health promotion interventions for community-dwelling older people with mild or pre-frailty: a systematic review and meta-analysis. **BMC geriatrics**, v. 17, p. 1-13, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12877-017-0547-8>. Acesso em: 20 set 2022

GALINDO, Diana et al. A primer on promoting health and longevity in older adults. **Clinical Geriatrics**, v. 19, n. 10, p. 47-51, 2011. Disponível em: <https://www.consultant360.com/articles/primer-promoting-health-and-longevity-older-adults>. Acesso em: 20 set 2022

GODWIN, Marshall et al. A randomized controlled trial of the effect of an intensive 1-year care management program on measures of health status in independent, community-living old elderly: the Eldercare project. **Family practice**, v. 33, n. 1, p. 37-41, 2016. Disponível em: <https://academic.oup.com/fampra/article-abstract/33/1/37/2450453>. Acesso em: 20 set 2022

GRANIC, Antoneta et al. Nutrition in the very old. **Nutrients**, v. 10, n. 3, p. 269, 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/3/269>. Acesso em: 24 Jul 2023

GUSTAFSSON, Susanne et al. Health-promoting interventions for persons aged 80 and older are successful in the short term—results from the randomized and three-armed elderly persons in the risk zone study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 60, n. 3, p. 447-454, 2012. Disponível em: [https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1532-5415.2011.03861.x?casa\\_token=nVlzJFs50G4AAAAA:eudaQpRclh84ZVTGWqCEkxtTXkjSLggUSN-oTjUh0opbiesKYQkH902waGw0DvzbyNNGXPFzmB3qlUM](https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1532-5415.2011.03861.x?casa_token=nVlzJFs50G4AAAAA:eudaQpRclh84ZVTGWqCEkxtTXkjSLggUSN-oTjUh0opbiesKYQkH902waGw0DvzbyNNGXPFzmB3qlUM). Acesso em: 20 set 2022

GWYOTHER, Holly et al. A realist review to understand the efficacy and outcomes of interventions designed to minimise, reverse or prevent the progression of frailty. **Health Psychology Review**, v. 12, n. 4, p. 382-404, 2018. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17437199.2018.1488601>. Acesso em: 20 set 2022

HA, Jiyeon; PARK, Yeon-Hwan. Effects of a person-centered nursing intervention for frailty among prefrail community-dwelling older adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 18, p. 6660, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/18/6660>. Acesso em: 20 set 2022

HARMAND, Magali Gonzalez-Colaço et al. Comparing the predictive value of three definitions of frailty: Results from the Three-City study. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 72, p. 153-163, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167494317302406>. Acesso em: 07 jul 2023

HAYASHI, T. et al. Combined impact of physical frailty and social isolation on rate of falls in older adults. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 24, n. 3, p. 312-318, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-020-1316-5>. Acesso em: 4 dez 2022.

JIMENEZ, Ricardo Rodrigues et al. TECNOLOGIAS EDUCATIVAS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DO IDOSO: REVISÃO INTEGRATIVA. **Ciências Da Saúde: Desafios E Potencialidades Em Pesquisa-Volume 2**, v. 2, n. 1, p. 495-505, 2023. Disponível

em: <https://www.editoracientifica.com.br/artigos/tecnologias-educativas-na-promocao-da-saude-do-idoso-revisao-integrativa>. Acesso em: 28 jun 2023

KAPAN, A. et al. Impact of a lay-led home-based intervention programme on quality of life in community-dwelling pre-frail and frail older adults: a randomized controlled trial. **BMC geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 1-11, 2017. Disponível em: <https://bmccgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-017-0548-7>. Acesso em: 20 set 2022

KAWAI, C et al. Effects of programmes to support frailty prevention activities led by residents through community diagnosis using the community as a partner. **Journal of Geriatrics of Japan**, 2021. Disponível em: <https://10.3143/geriatria.58.272>. Acesso em: 20 set 2022

KIMURA, M et al. Evaluation of long-term care prevention projects (Sumida taketen) through a combined program in a single municipality. **Japan Journal of Public Health**, 2016. Disponível em: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jph/63/11/63\\_16-026/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jph/63/11/63_16-026/_article/-char/ja/). Acesso em: 20 set 2022

LACKINGER, Christian et al. Adherence Is More Than Just Being Present: Example of a Lay-Led Home-Based Programme with Physical Exercise, Nutritional Improvement and Social Support, in Prefrail and Frail Community-Dwelling Older Adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 8, p. 4192, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/8/4192>. Acesso em: 20 set 2022

LEGRAND, Florian et al. Description of participants in the “atout age mobility” prevention workshops at the university hospital center of La reunion: a prospective study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 25, p. 628-636, 2021. Disponível em: [https://idp.springer.com/authorize/casa?redirect\\_uri=https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-021-1604-8&casa\\_token=G48-zZioIFoAAAAA:bnjafqTBXN3fAsf4uzEZGxWLzSZDLw0P\\_URoSJdX06trouWvWPrQ QhwdHH2XPmJmX2OQsvhTRNI2UWEY](https://idp.springer.com/authorize/casa?redirect_uri=https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-021-1604-8&casa_token=G48-zZioIFoAAAAA:bnjafqTBXN3fAsf4uzEZGxWLzSZDLw0P_URoSJdX06trouWvWPrQ QhwdHH2XPmJmX2OQsvhTRNI2UWEY). Acesso em: 20 set 2022

LEITE, Morganna Luiz et al. Atividade física: a importância dessa prática no envelhecimento. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 12, n. 1, p. 173-182, 2023. Disponível em: <http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/976>. Acesso em: 23 jul 2023

LIU, Z. Y. et al. Frailty transitions and types of death in Chinese older adults: a population-based cohort study. **Clinical Interventions in Aging**, v. 13, p. 947, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5960243/>. Acesso em: 1 jan. 2022.

LOCKWOOD, Craig et al. Systematic reviews of qualitative evidence. **Joanna Briggs Institute reviewer’s manual [Internet]. Adelaide: The Joanna Briggs Institute**, 2017. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/cmlrn46f6bd3rehq56o2xbsq6a/access/wayback/https://wiki.jbi.global/download/temp/pdfexport-20201106-061120-2347-14729/MANUAL-3178523-061120-2347-14730.pdf?contentType=application/pdf>. Acesso em: 12 dez. 2022



LOURENÇO, Alves, et al. Consenso brasileiro de fragilidade em idosos: conceitos, epidemiologia e instrumentos de avaliação. **Geriatr., Gerontol. Aging (Impr.)**, 2018;12(2):121-135. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-914982>. Acessado em: 03 jun 2023

LUGER, Eva et al. Effects of a home-based and volunteer-administered physical training, nutritional, and social support program on malnutrition and frailty in older persons: a randomized controlled trial. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 7, p. 671. e9-671. e16, 2016. Disponível em: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1525861016301128?casa\\_token=cattqM7u-EsAAAAA:TWNYVXpPCUzVGfUgpegV9HivhFjhR5sSw1U2K1ee-UF\\_1BBV2Mkevf3KghDkxE0V3jrRAoEGCA](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1525861016301128?casa_token=cattqM7u-EsAAAAA:TWNYVXpPCUzVGfUgpegV9HivhFjhR5sSw1U2K1ee-UF_1BBV2Mkevf3KghDkxE0V3jrRAoEGCA). Acesso em: 20 set 2022

OUZZANI, M. et al. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*, 2016. Disponível em: <https://systematicreviewjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4>. Acesso em: 27 dez. 2022.

OLIVEIRA, Adriana Delmondes de et al. PRÉ-FRAGILIDADE EM PESSOAS IDOSAS: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS. *Texto & Contexto-Enfermagem*, v. 31, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/CJW9DxPBFXzqMxTMKR9dvWN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 28 jun 2023

OLYMPIO, P. C. A. P.; ALVIM, N. A. T. Jogo de tabuleiro: uma gerontotecnologia na clínica do cuidado de enfermagem. *Rev Bras Enferm*, v. 71(supl 2), p. 871-9, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/D6WJPNcXg4K8DLXBYHrS6Cz/?lang=pt>. Acesso em: 11 jul 2023.

OŽIĆ, Sanja et al. Interventions aimed at loneliness and fall prevention reduce frailty in elderly urban population. **Medicine**, v. 99, n. 8, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7034624/>. Acesso em: 20 set 2022

MA, Lina; CHAN, Piu. Understanding the physiological links between physical frailty and cognitive decline. **Aging and disease**, v. 11, n. 2, p. 405, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7069469/>. Acesso em: 22 jul 2023

MERCHANT, Reshma A. et al. Community-based peer-led intervention for healthy ageing and evaluation of the 'HAPPY' program. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 25, p. 520-527, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-021-1606-6>. Acesso em: 20 set 2022

MELO, P. O. C. et al. Jogo de tabuleiro como dispositivo de informação sobre HIV/AIDS para idosos. *Cogitare Enfermagem*, v. 27, e79013 p. 1-13, 2022. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/79013>. Acesso em: 11 jul 2023

MONTEIRO, Diully Siqueira et al. Validation of an educational technology for biosafety in primary health care. **Revista Cuidarte**, v. 10, n. 2, 2019. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732019000200206&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732019000200206&script=sci_abstract&tlng=en). Acesso em: 02 jul 2023

MORAES, Edgar Nunes de et al. Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-

20): rapid recognition of frail older adults. *Revista de saúde pública*, v. 50, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/HMMB75NZ93YFBzyysMWYgWG/?lang=en>. Acesso em: 07 Jul 2023

NOTO, Y et al. Process evaluation and outcome evaluation of frailty prevention measures based on the Silver Human Resources Center in Yabu City, Hyogo Prefecture. **Japan Journal of Public Health**, 2019. Disponível em: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jph/66/9/66\\_18-080/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jph/66/9/66_18-080/_article/-char/ja/). Acesso em: 20 set 2022

O'CAOIMH, Rónán et al. Prevalence of frailty in 62 countries across the world: a systematic review and meta-analysis of population-level studies. **Age and ageing**, v. 50, n. 1, p. 96-104, 2021. Disponível em: <https://academic.oup.com/ageing/article-abstract/50/1/96/5928224>. Acesso em: 02 jul 2023

ÖRSAL, Özlem et al. Analysis of the relationship among health awareness and health literacy, patient satisfaction levels with primary care in patients admitting to primary care health centers. **Patient Education and Counseling**, v. 102, n. 2, p. 376-382, 2019. Disponível em: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738399118306967?casa\\_token=UNqShBMYHSEAAAAA:Yr5lu62GPt3pcM1pXcN9kqH6g-oEgaycZJhixHHEI7t9Mjyy9QrFug13lxZF26zVJ0rdV6BXeIM](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738399118306967?casa_token=UNqShBMYHSEAAAAA:Yr5lu62GPt3pcM1pXcN9kqH6g-oEgaycZJhixHHEI7t9Mjyy9QrFug13lxZF26zVJ0rdV6BXeIM). Acesso em: 12 ago 2023

PATEL, S. R. et al. Using Instructional Design, Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate, to Develop e-Learning Modules to Disseminate Supported Employment for Community Behavioral Health Treatment Programs in New York State. **Front Public Health**, v.6, n. 113, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5949337/>. Acesso em 10 dez 2021.

REGALADO, Francisco et al. Assessing Older Adults' Perspectives on Digital Game-Related Strategies to Foster Active and Healthy Ageing. **Media and Communication**, v. 11, n. 3, p. 88-100, 2023. Disponível em: <https://www.cogitatiopress.com/mediaandcommunication/article/view/6796>. Acesso em: 23 jul 2023

ROCKWOOD, Kenneth et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. **Cmaj**, v. 173, n. 5, p. 489-495, 2005. Disponível em: <https://www.cmaj.ca/content/173/5/489.short>. Acesso em: 03 jul 2023

RODRIGUES, Vitória Eduarda Silva et al. Construção e validação de gerontecnologias cuidativo-educacionais: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 24, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/h5VyHPcNPRVJcxfN76SWd4w/?format=html&lang=pt&stop=next>. Acesso em: 24 jun 2023

SALIBA, Debra et al. The Vulnerable Elders Survey: a tool for identifying vulnerable older people in the community. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 49, n. 12, p. 1691-1699, 2001. Disponível em: [https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1532-5415.2001.49281.x?casa\\_token=701buCYYcE8AAAAA:tzl1ethZ\\_uG4jto8ZFgOmFmdxxyui-HQq7aOzO30YfMExElv5kMed6w9CPas3dfGA1RVam0\\_M5S0MgU](https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1532-5415.2001.49281.x?casa_token=701buCYYcE8AAAAA:tzl1ethZ_uG4jto8ZFgOmFmdxxyui-HQq7aOzO30YfMExElv5kMed6w9CPas3dfGA1RVam0_M5S0MgU). Acesso em: 24 jun 2023

em: 17 jul 2023

SÁ, G. G. M. et al. Construção e validação de vídeo educativo para idosos acerca dos riscos de queda. **Rev Bras Enferm**, v. 73(Suppl 3): e20200010, 2020.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/mBLghTywNyCGWNxSZGjbr6t/?lang=pt>.

Acesso em: 11 jul 2023

SERRA-PRAT, Maria et al. Effectiveness of an intervention to prevent frailty in pre-frail community-dwelling older people consulting in primary care: a randomised controlled trial. **Age and ageing**, v. 46, n. 3, p. 401-407, 2017. Disponível em: <https://academic.oup.com/ageing/article-abstract/46/3/401/2863847>. Acesso em: 20 set 2022

SEINO, Satoshi et al. A community-wide intervention trial for preventing and reducing frailty among older adults living in metropolitan areas: design and baseline survey for a study integrating participatory action research with a cluster trial. **Journal of epidemiology**, v. 29, n. 2, p. 73-81, 2019. Disponível em:

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jea/29/2/29\\_JE20170109/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jea/29/2/29_JE20170109/_article/-char/ja/). Acesso em: 20 set 2022

SHIMADA, Hiroyuki et al. Effects of combined physical and cognitive exercises on cognition and mobility in patients with mild cognitive impairment: a randomized clinical trial. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 7, p. 584-591, 2018. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S152586101730542X>. Acesso em: 23 jul 2023

SIRIWARDHANA, Dhammika D. et al. Prevalence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. **BMJ open**, v. 8, n. 3, p. e018195, 2018.

Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/3/e018195.abstract>. Acesso: 04 fev 2023

SILVA, Cynthia Roberta Dias Torres et al. Health promotion of frail elderly individuals and at risk of frailty. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 319-327, 2019.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/DJ4tM9sxdRgHntNFwjLvpfG/?lang=en>. Acesso em: 02 jun 2023

SILVA Cynthia Roberta Dias Torres et al. Construction and validation of an educational gerontotechnology on frailty in elderly people. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/reben/a/kdp4wpvLq5TyRKtpZX3rZsC/?lang=en&format=html>. Acesso em: 02 jun 2023

SOUSA, Caroline Ribeiro de et al. Fatores associados à vulnerabilidade e fragilidade em idosos: um estudo transversal. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 75, p. e20200399, 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/reben/a/ZbhDtGqTDxtfXG74K6PH3nS/>. Acesso em: 24 jul 2023

SOUZA, Elza Maria de; SILVA, Daiane Pereira Pires; BARROS, Alexandre Soares de. Educação popular, promoção da saúde e envelhecimento ativo: uma revisão bibliográfica integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 1355-1368, 2021.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/gKNHyg95H4SQgKQ3hxnzNZx/?lang=pt>. Acesso em: 02 jul 2023

SONG, Mi Sook; BOO, Sunjoo. Effects of a nurse-led multicomponent intervention for frail older adults living alone in a community: a quasi-experimental study. **BMC nursing**, v. 21, n. 1, p. 1-9, 2022. Disponível em: <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-021-00801-1>. Acesso em: 20 set 2022

STANZEL, Karin A.; HAMMARBERG, Karin; FISHER, Jane. 'Not everybody is an internet person': Barriers for menopause-related health literacy among immigrant women from the Horn of Africa nations. **Health Promotion Journal of Australia**, v. 32, p. 61-68, 2021. Disponível em: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/hpja.326?casa\\_token=8Jgn1Q7KKZEAAAA:WY30ehNnYYhB31m73\\_OPNsH\\_yrqH-R5uPA7CANmt3QcMOPHwh6uSoNbkKoQNAsq94gle-MES4jEDJtLp](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/hpja.326?casa_token=8Jgn1Q7KKZEAAAA:WY30ehNnYYhB31m73_OPNsH_yrqH-R5uPA7CANmt3QcMOPHwh6uSoNbkKoQNAsq94gle-MES4jEDJtLp). Acesso em: 12 ago 2023

SUGIMOTO, Hiroe et al. Changes in the physical functions of pre-frail elderly women after participation in a 1-year preventative exercise program. **Geriatrics & gerontology international**, v. 14, n. 4, p. 975-982, 2014. Disponível em: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ggi.12198?casa\\_token=kzh10WBgcscAAAA:02Nahqi3vWH0\\_1dKUyzURReplsYeKe9jPPyzXn7rl5lAGvXj9c3KfvdrjGf10Gg6G69JRc1kXHD\\_5PQ](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ggi.12198?casa_token=kzh10WBgcscAAAA:02Nahqi3vWH0_1dKUyzURReplsYeKe9jPPyzXn7rl5lAGvXj9c3KfvdrjGf10Gg6G69JRc1kXHD_5PQ). Acesso em: 20 set 2022

SUFFIAN, Nurul Izzati Mohd et al. Frailty Intervention through Nutrition Education and Exercise (FINE). A health promotion intervention to prevent frailty and improve frailty status among pre-frail elderly—a study protocol of a cluster randomized controlled trial. **Nutrition, Diet and Healthy Aging**, p. 5, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/books/pdfdownload/book/5897#page=14>. Acesso em: 20 set 2022

TEIXEIRA, Angélica Fernanda Moreira et al. CORRELAÇÃO ENTRE FRAGILIDADE E AUTOEFICÁCIA EM IDOSOS. **Revista Saber Acadêmico**, n. 34, 2022. Disponível em: <https://publicacoes.uniesp.edu.br/index.php/3/article/download/31/29>. Acesso em: 07 jul 2023

TZE, Pin et al. Cognitive effects of multi-domain interventions among pre-frail and frail community-living older persons: randomized controlled trial. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 73, n. 6, p. 806-812, 2018. Disponível em: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/73/6/806/4563821?login=false>. Acesso em: 20 set 2022

VELLAS, B.; SOURDET, S. Prevention of frailty in aging. **J Frailty Aging**, v. 6, n. 4, p. 174-7, 2017. Disponível em: <http://annee-gerontologique.com/wp-content/uploads/2018/05/Editorial-B.-Vellas-S.-Sourdet.pdf>. Acesso em: 20 set 2022

VAN DONGEN, Ellen JI et al. Effect, process, and economic evaluation of a combined resistance exercise and diet intervention (ProMuscle in Practice) for community-dwelling older adults: Design and methods of a randomised controlled trial. **BMC Public Health**, v. 18, n. 1, p. 1-12, 2018. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-018-5788-8>. Acesso em: 20 set 2022

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical activity**, 2018. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physi> (Cai et al., 2022). -activity. Acesso em: 23 jul 2023

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ageing**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Acesso em: 21 jul 2023

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Integrated care for older people (ICOPE) implementation framework: guidance for systems and services**. 2019.

Disponível em:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325669/9789241515993-eng.pdf>.

Acesso em: 21 jul 2023

WOLF, Steven L. et al. The influence of intense Tai Chi training on physical performance and hemodynamic outcomes in transitionally frail, older adults. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 61, n. 2, p. 184-189, 2006. Disponível em:

<https://academic.oup.com/biomedgerontology/article-abstract/61/2/184/542514>.

Acesso em: 20 set 2022

XU, X. et al. The Singapore geriatric intervention study to reduce cognitive decline and physical frailty (SINGER): study design and protocol. **The Journal of**

**Prevention of Alzheimer's Disease**, v. 9, n. 1, p. 40-48, 2022. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.14283/jpad.2022.5>. Acesso em: 20 set 2022

YU, Ruby et al. Effects of a multicomponent frailty prevention program in prefrail community-dwelling older persons: a randomized controlled trial. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 21, n. 2, p. 294. e1-294. e10, 2020.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1525861019306401>. Acesso em:

22 jul 2023

ZHANG, Li et al. Falls and risk factors of falls for urban and rural community-dwelling older adults in China. **BMC geriatrics**, v. 19, n. 1, p. 1-17, 2019. Disponível em:

<https://bmgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-019-1391-9>. Acesso em:

em: 23 jul 2023