

TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA PROMOVER SAÚDE NO BRASIL E EM PORTUGAL: REVISÃO INTEGRATIVA*ASSISTIVE TECHNOLOGIES TO PROMOTE HEALTH IN BRAZIL AND PORTUGAL: INTEGRATIVE REVIEW***TECNOLOGÍAS DE ASISTENCIA PARA PROMOVER LA SALUD EN BRASIL Y PORTUGAL: REVISIÓN INTEGRATIVA**

¹Neucilia Oliveira Silva
²Josemara Barbosa Carneiro
³Francisco Jardsom Moura Luzia
⁴Lucas de Sousa Silva
⁵Monaliza Ribeiro Mariano
Grimaldi
⁶Carolina Maria de Lima
Carvalho
⁷Paula Marciana Pinheiro de
Oliveira

¹ Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5674-5760>

² Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4650-9809>

³ Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8386-6103>

⁴ Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5801-1875>

⁵ Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8718-4783>

⁶ Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5173-5360>

⁷ Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9091-0478>

^{1,2,3,4,5,6,7} Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, Ceará, Brasil.

Autor correspondente**Neucilia Oliveira Silva**

Rua Professor Raimundo Martins, 1271
– Capitão Pedro Sampaio. CEP: 62700-
000, Canindé, CE, Brasil. +55 (85)
99957-0214. E-mail:
neuciliaoliveira@gmail.com

Submissão: 29-01-2023**Aprovado:** 06-10-2023**RESUMO**

Objetivo: Analisar tecnologias assistivas desenvolvidas na área de enfermagem no Brasil e em Portugal, avaliando diferenças e contribuições para a promoção da saúde de pessoas com deficiência. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura realizada durante os meses de novembro de 2020 a junho 2021, a partir das bases Lilacs, SciELO, Medline®, Cinahl, Scopus e RCAAP. **Resultados:** Foram encontrados 6.125 artigos, resultando em 13 artigos incluídos na amostra final, todos da área da Enfermagem. Dois dos trabalhos foram elaborados no Brasil e em Portugal. **Considerações finais:** Podem-se verificar, no Brasil e em Portugal, as diversas abordagens como ferramentas capazes de promover a saúde e a inclusão, além de disseminar conhecimentos sobre temáticas relevantes. Evidencia-se a necessidade de estudos que destaquem as tecnologias assistivas na área da saúde ao público com deficiência.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Pessoas com Deficiência; Promoção da Saúde; Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: to analyze assistive technologies developed in the field of nursing in brazil and portugal, assessing differences and contributions to the promotion of health for people with disabilities. **Methods:** integrative literature review carried out from november 2020 to june 2021, based on lilacs, scielo, medline®, cinahl, scopus and rcaap databases. **Results:** 6,125 articles were found, resulting in 13 articles included in the final sample, all in the field of nursing. Two of the works were produced in brazil and portugal. **Final Considerations:** In brazil and portugal, different approaches can be seen as tools capable of promoting health and inclusion, in addition to disseminating knowledge on relevant topics. There is a need for studies that highlight assistive technologies in the area of health for people with disabilities.

Keywords: Self-Help Devices; Disabled Persons; Health Promotion; Nursing.

RESUMEN

Objetivo: Analizar las tecnologías asistivas desarrolladas en el campo de la enfermería en brasil y portugal, evaluando diferencias y contribuciones para la promoción de la salud de personas con discapacidad. **Métodos:** Revisión integrativa de la literatura realizada de noviembre de 2020 a junio de 2021, con base en las bases de datos lilacs, scielo, medline®, cinahl, scopus y rcaap. **Resultados:** Se encontraron 6.125 artículos, resultando en 13 artículos incluidos en la muestra final, todos en el campo de la enfermería. dos de las obras fueron producidas en brasil y portugal. **Consideraciones Finales:** En brasil y portugal, diferentes enfoques pueden ser vistos como herramientas capaces de promover la salud y la inclusión, además de difundir conocimientos sobre temas relevantes. existe la necesidad de estudios que destaquen las tecnologías de asistencia en el área de la salud para personas con discapacidad.

Palabras clave: Dispositivos de Autoayuda; Personas con Discapacidad; Promoción de la Salud; Enfermería.



INTRODUÇÃO

No Brasil, a população que refere algum tipo de deficiência equivale a 17,3 milhões. Esse número é subdividido nos tipos de deficiência, sendo 13,3% de deficiência motora, 3,4% visual, 1,4% intelectual/mental e 1,1% auditiva⁽¹⁾.

Segundo a *World Health Organization* (WHO), as estimativas para o ano de 2020 sugeriam que as taxas de deficiência poderiam dobrar ou que os incidentes relacionados a ela aumentariam. Uma dessas estimativas se fundamentou na classificação dos acidentes de trânsito como a terceira principal causa de lesões, tornando-se um fator significativo nas estatísticas de deficiência física⁽²⁾.

Os dados mais atuais encontrados de Portugal, demonstram que cerca de 25,1% da população declara possuir deficiência ou incapacidade sensorial, enquanto 15,2% apresentam a motora. Ao analisar o grupo etário de pessoas com 65 anos ou mais, observa-se prevalência mais significativa de 41,2% de pessoas com deficiência (PcDs) motora em comparação com 28,4% que têm deficiência sensorial. Assim, o país possui um desafio com este público, pois além da presença de deficiências, a maioria dessa população também é idosa, o que as tornam mais vulneráveis⁽³⁾.

Percebe-se que o público de PcD está cada vez mais predominante. À medida que o mundo se moderniza e os avanços tecnológicos continuam, surgem oportunidades significativas para promover a inclusão. Entre esses avanços, as Tecnologias Assistivas (TAs) se destacam como dispositivos adaptados, modificados e

elaborados para manter ou restabelecer as habilidades funcionais de PcD e pessoas idosas⁽⁴⁾. Ainda, contribuem para a diminuição de barreiras sociais caracterizadas como atitudinais, comunicacionais, arquitetônicas e financeiras, além de fortalecerem a autonomia, com efeito direto sobre a melhoria da qualidade de vida⁽⁵⁾.

As TAs abrangem diversas áreas temáticas e podem ser desenvolvidas de várias formas. Elas não se limitam apenas à adaptação ao meio social, mas também desempenham papel importante na promoção da saúde das PcD. Esses recursos têm potencial de capacitar esse público no empoderamento e na melhoria da qualidade de vida, ao apoiar ações preventivas e preencher eventuais lacunas no sistema de saúde. A promoção da saúde deve ser acessível a todos, e a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD) assegura, principalmente, o direito à acessibilidade aos serviços de saúde dessa clientela⁽⁶⁾.

O desenvolvimento de competências relacionadas à promoção da saúde está intrínseco na formação em enfermagem. Esse processo de aquisição de competências durante a formação confere à enfermagem papel crucial, em especial, na tarefa de promovê-la e aplicá-la em diversas temáticas significativas da saúde. De acordo com os autores⁽⁷⁾, enfermagem estimula a autonomia do usuário, favorecendo o alcance de informações. Contudo, é crucial questionar como suas ações podem impactar a saúde da população. Ademais, ela deve atuar sob perspectiva da Política Nacional de Promoção da

Saúde, com intervenções de promoção da saúde direcionadas às necessidades e aos determinantes sociais de saúde da população em foco^(5,7).

Assim, a construção da assistência de enfermagem deve ser fundamentada em práticas baseadas em evidências. Justifica-se, assim, a necessidade de buscas na literatura científica em busca de TAs direcionadas para PcD que promovam iniciativas de ações de promoção da saúde no campo da enfermagem, no intuito de contribuir com enfermeiros na assistência direta e pesquisadores na elaboração de evidências científicas futuras, especialmente considerando o aumento desse público.

A decisão de comparar com a realidade de Portugal decorre da colaboração com o Brasil em pesquisas, principalmente na área de enfermagem. Recentemente um dos autores desta pesquisa teve a oportunidade de participar do projeto de desenvolvimento de TA por meio da mobilidade acadêmica, envolvendo imersão na realidade acadêmica e prática portuguesa. Esse contexto instigou o comparativo entre os dois países.

Além disso, vale mencionar que Portugal possui a especialidade em Reabilitação de Enfermagem, a qual despertou curiosidade sobre explorar as pesquisas conduzidas diante da temática e entender as contribuições para a promoção da saúde das PcD na população portuguesa. Ressalta-se que, em Portugal, os indicadores revelam a existência de desafios significativos relacionados ao preconceito e à discriminação enfrentados pelas PcD. Esse aspecto reforça a necessidade de efetuar

alterações para promover a inclusão no contexto dos direitos fundamentais, especificamente no que diz respeito à área da saúde⁽³⁾.

O estudo teve como objetivo avaliar Tecnologias Assistivas desenvolvidas na área de enfermagem no Brasil e em Portugal, com intuito de observar as diferenças e contribuições para a promoção da saúde de PcD.

MÉTODOS

Revisão integrativa da literatura realizada em seis etapas: (1) identificação do tema e elaboração da pergunta norteadora; (2) busca ou amostragem na literatura; (3) coleta de dados; (4) análise crítica das evidências incluídas; (5) discussão dos resultados e (6) apresentação da revisão integrativa com as evidências científicas⁽⁸⁾.

Foi utilizada a estratégia PICO para formulação da pergunta norteadora, que representa o acrônimo População, Intervenção, Comparação e Desfecho (*Outcomes*). Consideraram-se P como PcDs; I, desenvolvimento de TA na área de enfermagem; C, Brasil e Portugal e O, contribuições na promoção da saúde nos diferentes contextos de atuação clínica da enfermagem. Assim, a questão elaborada foi: Quais as tecnologias assistivas desenvolvidas na área de enfermagem entre Brasil e Portugal e como elas contribuem para promoção da saúde das pessoas com deficiência?

Os critérios de inclusão considerados foram artigos originais, teses, dissertações ou Trabalhos de Conclusão de Curso, da área da enfermagem, realizados no Brasil e/ou Portugal,

disponibilizados na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol e publicados a partir do ano de 2004. O critério do ano baseia-se na criação da Rede de Tecnologias Sociais (RTS). Foram excluídas revisões integrativas ou sistemáticas, relatos de experiência, relatos de caso, editoriais e estudos que não eram elaboração ou aplicação de TA.

A busca e a análise dos artigos foram realizadas durante os meses de novembro 2020 a junho 2021, utilizando seis plataformas eletrônicas de dados para encontrar evidências, sendo elas Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs); o portal *Scientific Electronic Library Online* (SciELO); as bases especializadas *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline®) e *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (Cinahl); a base Scopus; e a base Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP). Essa última base foi utilizada por conta da proposta de comparar Brasil e Portugal.

Os artigos foram localizados por meio da indexação utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em português: “Pessoas com Deficiência”, “Equipamentos de Autoajuda”, “Tecnologia”, “Promoção da Saúde”, “Brasil” e “Portugal”. E os respectivos em espanhol: “Personas con Discapacidad”, “Dispositivos de Autoayuda”, “Tecnología”, “Promoción de la Salud”. Além disso, foram utilizados os termos sinônimos correspondentes extraídos do Medical Subject Headings (MeSH): “Disabled Persons”, “Self-Help Devices”, “Technology” e “Health Promotion”.

A estratégia utilizada foi o cruzamento dos descritores de cada conjunto do acrônimo PICO, utilizando a combinação entre si com conector booleano *OR*, e cada conjunto combinado com conector *AND*, empregados de acordo com necessidade lógica de associação aditiva e restritiva, respectivamente. Realizando a busca tanto de forma coletiva quanto individual, a fim de identificar e retificar eventuais discrepâncias (Quadro 1).

Quadro 1 – Operacionalização das buscas nas bases de dados. Redenção, CE, Brasil, 2022.

Bases de dados	Termos de busca	Resultados
Lilacs	<i>(“Pessoas com Deficiência” OR “Disabled Persons” OR “Personas con Discapacidad”)</i> AND <i>(“Equipamentos de Autoajuda” OR “Self-Help Devices” OR “Dispositivos de Autoayuda”)</i> AND <i>(Tecnologia OR Technology OR Tecnología)</i> AND <i>((Brasil OR Brazil OR Portugal) AND (“Promoção da Saúde” OR “Health Promotion” OR “Promoción de la Salud”))</i>	273
SciELO	<i>(“Pessoas com Deficiência” OR “Disabled Persons” OR “Personas con Discapacidad”)</i> AND <i>(“Equipamentos de Autoajuda” OR “Self-Help Devices” OR “Dispositivos de</i>	83

	<i>Autoayuda”) AND (Tecnologia OR Technology OR Tecnología) AND ((Brasil OR Brazil OR Portugal) AND (“Promoção da Saúde” OR “Health Promotion” OR “Promoción de la Salud”)</i>	
Medline®/ PubMed	<i>(“Disabled Persons”) AND (“Self-Help Devices”) AND (Technology) AND (Brazil OR Portugal) AND (“Health Promotion”)</i>	2379
Cinahl	<i>(“Disabled Persons”) AND (“Self-Help Devices”) AND (Technology) AND (Brazil OR Portugal) AND (“Health Promotion”)</i>	799
Scopus	<i>(“Disabled Persons”) AND (“Self-Help Devices”) AND (Technology) AND (Brazil OR Portugal) AND (“Health Promotion”)</i>	2589
Total		6.125

Fonte: Autores.

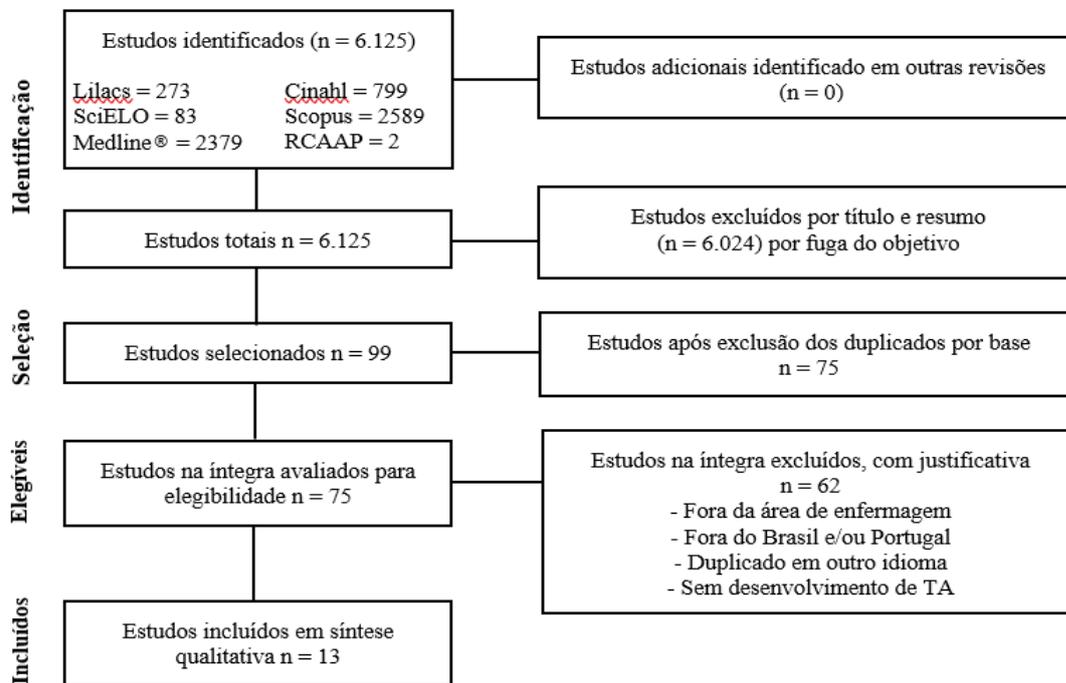
A estratégia foi conduzida igualmente nas bases, com exceção da base portuguesa, que exigiu diferenciação nos cruzamentos, devido à limitação na quantidade de descritores na caixa de busca, além da necessidade de utilizar os filtros “texto integral” e “assunto”.

Na exclusão por título e resumo por dois revisores, foi utilizada a plataforma Rayyan (<https://www.rayyan.ai/>), tornando a seleção por pares cega. Portanto, garantiu-se a imparcialidade na avaliação entre os revisores, com eliminação dos artigos sendo conduzida de maneira independente e simultânea. Após a seleção com base em título e resumo, os estudos foram importados para o *software* Mendeley (<https://www.mendeley.com/>), disponibilizado gratuitamente, que facilitou a organização e a verificação de duplicatas.

Após a extração de dados, utilizando o instrumento Ursi em leitura na íntegra dos achados, foi elaborado um quadro sintetizado para apresentação das variáveis essenciais. Para avaliação da qualidade metodológica, foram considerados instrumentos de verificação de vieses nas pesquisas, de acordo com o tipo de abordagem metodológica. Importante destacar que não houve discordância na avaliação entre os revisores.

O processo de triagem e confirmação de passos para a revisão integrativa foi baseado nas diretrizes *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) esquematizadas na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma do processo de busca baseado nas diretrizes *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*. Redenção, CE, Brasil, 2022.



Fonte: Autores.

Foram encontradas 6.125 evidências. Após a remoção de duplicatas dentro das bases de dados individuais e entre elas, restaram 75 artigos para leitura na íntegra. Posteriormente, ao aplicarmos os critérios de inclusão e exclusão, chegamos a uma amostra final composta por 13 artigos.

RESULTADOS

Dentre os 13 trabalhos incluídos nesta revisão, oito foram identificados na Lilacs, três na SciELO e dois na Scopus. Em relação às

tecnologias, foram encontradas TAs educacionais em saúde. Dentre elas, cinco tinham sido desenvolvidas em áudios e sintetizadores de voz; três utilizaram próteses táteis; duas eram cursos *on-line*; um realizou-se com vídeo educativo, um era um jogo tátil e outro era um manual educativo em braille.

O quadro 2 evidencia as informações retiradas dos estudos quanto a país em que foi realizado, idioma de publicação, tecnologia desenvolvida, objetivo do trabalho e seu impacto para a promoção da saúde às PcD.

Quadro 2 – Sintetização dos estudos. Redenção, CE, Brasil, 2022.

Referência	País e idioma	Tecnologia desenvolvida	Objetivo	Impacto para a promoção da saúde
Barbosa et al. ⁽⁹⁾	Brasil, inglês	Oficina com prótese tátil da	Desenvolver/avaliar oficina com genitália masculina para	Promoveu educação em saúde impactando no

		genitália masculina	utilização do preservativo masculino por homens cegos	conhecimento sobre IST, anatomia masculina e uso adequado do preservativo masculino
Cavalcante et al. ⁽¹⁰⁾	Brasil, inglês	Oficina de prótese tátil da genitália feminina	Desenvolver oficina com genitália feminina tátil para mulheres cegas aprenderem a utilizar preservativo feminino, como forma de prevenção às IST	Promoveu educação em saúde no conhecimento sobre IST, anatomia feminina e uso adequado do preservativo feminino
Cavalcante et al. ⁽¹¹⁾	Brasil, inglês	Prótese tátil	Validar prótese desenvolvida para utilização na educação em saúde sobre utilização do preservativo feminino	Incentivou uso do preservativo feminino e promoveu conhecimento e autonomia sobre a saúde sexual e reprodutiva
Oliveira et al. ⁽¹²⁾	Brasil, português	Áudio em literatura de cordel <i>on-line</i>	Validar áudio em literatura de cordel sobre amamentação para pessoas cegas por meio do acesso <i>on-line</i>	Incentivou mudança de comportamento e atitude, adquirindo informação sobre amamentação
Oliveira ⁽¹³⁾	Brasil, português	Literatura de cordel em áudio	Avaliar literatura de cordel sobre aleitamento materno para cegos	Mostrou a importância do aleitamento materno para nutrição e promoção da saúde do bebê
Oliveira et al. ⁽¹⁴⁾	Portugal, inglês	Sintetizador de voz <i>on-line</i>	Descrever resultado da validação aparente e de conteúdo da literatura de cordel em áudio com pessoas cegas de duas realidades, Brasil e Portugal	Causou impacto na autonomia e no conhecimento significativo sobre amamentação nas duas realidades culturais
Cezario et al. ⁽¹⁵⁾	Portugal, português	Textos adaptados com sintetizador de voz <i>on-line</i>	Descrever e avaliar adaptação transcultural da tecnologia sobre cuidados da alimentação do bebê com pais cegos portugueses	Incentivou a independência, a autonomia e as mudanças de atitude relacionadas aos cuidados com a alimentação do bebê

Cezario e Pagliuca ⁽¹⁶⁾	Brasil, português	Sintetizador de voz	Desenvolver e avaliar texto educativo por meio do sintetizador de voz Dosvox, informando sobre os malefícios do uso de drogas	Gerou reflexões e prevenção sobre as drogas. Gerou autonomia sobre o assunto para as pessoas cegas
Carvalho ⁽¹⁷⁾	Brasil, português	Curso <i>on-line</i>	Desenvolver e validar um curso educativo <i>on-line</i> para mulheres cegas sobre a detecção precoce do câncer de mama	Promoveu a saúde mamária de mulheres cegas ao facilitar informações sobre o assunto
Carvalho et al. ⁽¹⁸⁾	Brasil, inglês	Curso <i>on-line</i>	Desenvolver curso de educação acessível para cegos sobre prevenção da hipertensão arterial	Contribuiu para o conhecimento das pessoas cegas sobre hipertensão arterial e estimulou a adoção de prevenções para a patologia
Galindo-Neto et al. ⁽¹⁹⁾	Brasil, inglês	Vídeo educativo	Construir e validar vídeo educativo para ensino de alunos surdos sobre a ressuscitação cardiopulmonar	Capaz de causar a autoinstrução sobre a ressuscitação cardiopulmonar e contribuir no aprendizado das pessoas surdas
Oliveira et al. ⁽²⁰⁾	Brasil, inglês	Manual educativo em braille e tinta	Avaliar o aprendizado de mulheres cegas sobre anatomia e fisiologia do sistema reprodutor feminino mediante uso de manual educativo	Permitiu aprendizado das participantes quanto à anatomia feminina e à fisiologia da fecundação, somando conhecimentos prévios com os adquiridos durante leitura
Mariano et al. ⁽²¹⁾	Brasil, inglês	Jogo educativo tátil	Construir e avaliar um jogo educativo acessível a pessoas cegas sobre drogas psicoativas	Incentivou tomada de decisão e estimulou o raciocínio sobre temática, visando à facilidade de aprendizagem sobre cuidados com as drogas

IST: Infecções Sexualmente Transmissíveis.

Fonte: Autores.



Todas as evidências científicas foram desenvolvidas conforme os padrões dos tipos de delineamento metodológico, com exceção uma, que adotou método descritivo exploratório. Não houve instrumento para a verificação da qualidade metodológica dos trabalhos de delineamento metodológico e nem descritivo exploratório.

Quanto aos tipos de deficiências abordadas, predominou a visual (com 12 trabalhos); apenas um abordou a deficiência auditiva.

DISCUSSÃO

Em Portugal, eram esperados trabalhos destinados às PcD devido à especialidade Enfermagem de Reabilitação. No entanto, predominaram evidências científicas relacionadas à população idosa e relacionados à reabilitação respiratória. Além disso, muitos não estavam vinculados à área de enfermagem, com maioria pertencente ao campo da educação especial. Isso resultou em muitas exclusões.

Durante busca nas bases, foi encontrado quantidade significativa de trabalhos provenientes de outras áreas de atuação. Entretanto, os estudos incluídos nesta revisão foram aqueles publicados no campo de atuação da enfermagem, tanto no âmbito nacional quanto internacional na área da saúde.

Com base nas referências selecionadas, pode-se mencionar os que se concentram no ensino da utilização do preservativo masculino e feminino, direcionados às PcD visual. Estes

trabalhos conduziram oficinas para o desenvolvimento de prótese tátil pelos próprios usuários. Os materiais utilizados eram de sensopercepção pelas PcD visual, com orientações oportunas ao aprendizado. Durante a pesquisa, os participantes desempenharam um papel ativo em todo o processo⁽⁹⁻¹¹⁾.

Muitos participantes adquiriram conhecimentos sobre a utilização do preservativo, porém, o projeto foi aplicado a um público-alvo reduzido o que sugere busca pela aplicação do trabalho na assistência para alcançar o propósito de educação em saúde sobre a temática, visto que foi evidenciada positividade comportamental.

Ainda, evidenciaram-se sintetizadores de voz auxiliares no acesso à informação. Por exemplo, em um dos trabalhos, houve validação de literatura de cordel, anteriormente elaborada e adequada a esse público, abordando aleitamento materno e seus benefícios para saúde materna-infantil⁽¹²⁻¹³⁾.

A continuidade do projeto foi observada no estudo conduzido por Oliveira et al.⁽¹⁴⁾ identificando aplicabilidade e validade. Durante essa pesquisa, foi realizada uma adaptação transcultural do instrumento, pois, enfrentou-se dificuldade ao tentar aplicá-lo às PcD visual portuguesas, devido às diferenças gramaticais e semânticas entre o português do Brasil e de Portugal. Isso exigiu uma revisão das palavras para torná-las mais adequadas ao contexto linguístico português. Uma situação semelhante foi identificada no trabalho de Cezario et al. que explorou a tecnologia de apoio aos pais cegos em

Portugal no contexto da introdução alimentar complementar de lactentes⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

Ambos concluíram que tecnologias desenvolvidas em contextos culturais diferentes são fundamentais, permitindo avaliação de melhorias e expansão de conhecimento, o que possibilita contribuições significativas. Isso ressalta a importância da formação em enfermagem, com uma abordagem fundamentada na teoria transcultural, com o objetivo de transcender barreiras e proporcionar cuidados de forma humanizada, abrangente e acolhedora⁽²²⁾.

Sob a lente da interculturalidade, os estudos identificados envolveram colaborações entre Brasil e Portugal e tiveram como objetivo adaptação dos, previamente, validados com PcD no contexto brasileiro. Eles buscaram avaliar a eficácia dessas adaptações, identificar as principais discrepâncias e comparar a viabilidade de sua aplicação.

Evidencia-se o compromisso da enfermagem em criar, disseminar e envolver as pessoas nas iniciativas de prevenção e promoção da saúde, conforme evidenciado em outras tecnologias identificadas, tais como cursos online sobre a prevenção da hipertensão arterial e recursos como jogos e manuais educativos em braille/tinta para pessoas cegas. Essas abordagens tecnológicas têm como objetivo facilitar a transmissão de informações, tornar o aprendizado mais atraente e proporcionar um acesso rápido e eficiente ao conhecimento⁽²³⁾.

Estudos com acesso *on-line* retratam a inclusão digital por meio do uso de programas

acessíveis, além de terem acesso rápido. São ferramentas que possibilitam o ensino à distância, como interação do usuário ao produto da tecnologia, e possibilitam exploração por eles. Assim, a PcD que possui acesso digital pode expandir seu conhecimento nas várias áreas de informação^(18,23).

A utilização do sentido tátil, como o manual educativo sobre anatomia e fisiologia do sistema reprodutor feminino e o jogo educativo sobre drogas, trouxeram repercussões significativas sobre promoção da saúde para pessoas cegas ao promoverem não só informação, mas também a participação ativa deles⁽²¹⁾. Por serem atividades de natureza lúdica, possuem potencial motivador além de serem adaptadas com recursos como braille, tinta e texturas, que contribuem na capacitação. Na literatura, esse tipo de recurso lúdico facilita a aprendizagem e promove a interação entre pessoas com deficiência visual e aquelas que enxergam, promovendo a inclusão^(20,24).

Somente um trabalho concentrou-se na deficiência auditiva. Galindo Neto e colaboradores destacaram a necessidade de capacitar essa população com relação a temáticas cruciais como, no caso, a ressuscitação cardiopulmonar em situações pré-hospitalares envolvendo pessoas leigas. A validação demonstrou satisfação das pessoas surdas ao acessarem o conteúdo educativo adaptado em Língua Brasileira de Sinais (Libras) por meio de vídeos⁽¹⁹⁾.

Foi identificado a busca por inclusão das PcD nos processos de saúde-doença. Isso reflete

olhar crítico, interesse e comprometimento de enfermeiros na produção científica de TA e com objetivo de proporcionar assistência inclusiva a esse público. A partir dessa abordagem, pode-se afirmar que a enfermagem desempenha papel crucial como educadora, atuando em diversas esferas e oferecendo oportunidades para estratégias educacionais eficazes.

No que se refere à abordagem metodológica dos estudos, predominaram aqueles de natureza metodológica, muitos dos quais abrangendo desenvolvimento, avaliação e validação de ferramentas. Entretanto, faz-se necessária a aplicação da tecnologia validada no contexto assistencial, por meio de intervenções planejadas em evidências científicas de natureza experimental ou quase-experimental. Essas modalidades de pesquisa possuem relevância substancial na enfermagem, uma vez que geram evidências que estão mais próximas da realidade da prática clínica⁽²⁵⁾.

Conseqüentemente, os níveis de evidência não puderam ser avaliados devido à sua natureza metodológica. De fato, é necessário que pesquisas tecnológicas avancem para intervenções que alcancem amplamente o público, o que seria benéfico para promover a saúde tanto nos serviços de saúde públicos quanto privados.

Esta revisão integrativa evidenciou a existência de muitos trabalhos em enfermagem direcionados às Pessoas com Deficiência visual, ao mesmo tempo, que evidenciou a necessidade de abordar lacunas, uma vez que houve poucos achados relacionados à deficiência auditiva e

intelectual. Isso sugere a importância de empreender estudos voltados para esses públicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar as tecnologias assistivas desenvolvidas tanto no Brasil e quanto em Portugal, podem-se verificar as diversas abordagens que essas ferramentas oferecem, como promover saúde, inclusão e disseminar conhecimentos sobre temáticas relevantes. Nessa perspectiva, o desenvolvimento de tecnologias assistivas reflete princípios de inclusão e acessibilidade à saúde, destacando o papel dos enfermeiros na produção de assistência inclusiva e na promoção do desenho universal. Assim, evidencia-se a necessidade de estudos que destaquem as tecnologias assistivas na área da saúde ao público com deficiência, visto que o acesso aos serviços deve ser igualitário e equitativo, independentemente dos tipos de deficiência.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde 2019: ciclos de vida [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 16]. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101846.pdf>
2. World Health Organization. The Global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020: summary [Internet]. 1996 [cited 2023 Jan 16]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/4186>
3. Ministério da Saúde (PT). Direção Geral da Saúde. Plano Nacional de Saúde 2021-2030.

- Saúde Sustentável: de tod@s para tod@s [Internet]. Lisboa, Portugal. 2022 [cited 2023 Ago 8]. Available from: https://pns.dgs.pt/files/2023/02/PNS2021-2030_Saude-da-Populacao-em-Portugal.pdf
4. Bruno MM, Nascimento RA. Política de Acessibilidade: o que dizem as pessoas com deficiência visual. *Educ Real*. 2019;44(1):e84848. doi: <https://doi.org/10.1590/2175-623684848>
 5. Luzia FJM, Silva NO, Carneiro JB, Silva LS, Rodrigues FLC, Grimaldi MRM, et al. Desafios no acesso aos serviços de saúde por pessoas com deficiência: revisão integrativa. *Rev Enferm Atual In Derme*. 2023;97(2):e023079. doi: <https://doi.org/10.31011/reaid-2023-v.97-n.2-art.1538>
 6. Sampaio BB, Xavier SP, Machado LD, Nunes SF, Rodrigues AL, Machado MF. Competências para promoção da saúde na formação do enfermeiro. *Rev Enferm UFPE on line*. 2021;15:e246122. doi: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2021.246122>
 7. Pioversan LR, Schimith MD, Simon BS, Budó MLD, Weiller TH, Brêtas ACP. Health promotion from the perspective of primary health care nurses. *Rev Enferm UERJ*. 2016;24(3):e5816. doi: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2016.5816>
 8. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*. 2010;8(1):102-6. doi: [10.1590/s1679-45082010rw1134](https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134)
 9. Barbosa GOL, Wanderley LD, Rebouças CBA, Oliveira PMP, Pagliuca LMF. Development of assistive technology for the visually impaired use of the male condom. *Rev Esc Enferm USP*. 2013;47(5):1163-9. doi: <https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000500021>
 10. Cavalcante LDW, Barbosa GOL, Oliveira PMP, Rebouças CBA, Pagliuca LMF. Assistive technology for visually impaired women: usage of female condoms - a descriptive study. *Online Braz J Nurs*. 2013;12(2):534-45. doi: <https://doi.org/10.5935/1676-4285.20133992>
 11. Cavalcante LDW, Oliveira GOB, Almeida PC, Rebouças CBA, Pagliuca LMF. Tecnologia assistiva para mulheres com deficiência visual acerca do preservativo feminino: estudo de validação. *Rev Esc Enferm USP*. 2015;49(1):14-21. doi: <https://doi.org/10.1590/S0080-6234201500010002>
 12. Oliveira PMP, Pagliuca LMF, Cezario KG, Almeida PC, Beserra GL. Breastfeeding: validation of assistive áudio technology for the visually impaired individual. *Acta Paul Enferm*. 2017;30(2):122-8. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700020>
 13. Oliveira PM. Avaliação de uma tecnologia assistiva sobre amamentação para pessoas cegas. [Dissertação]. Fortaleza: Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará; 2009 [cited 2023 Jan 6]. Available from: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/1726>
 14. Oliveira PMP, Pagliuca LMF, Almeida PC, Mariano MR, Carvalho ALRF, Silva GM. Breastfeeding assistive technology for people with visual deficiencies Comparison between Brazil and Portugal. *Texto Contexto Enferm*. 2018;27(3):e4340016. doi: <https://doi.org/10.1590/0104-070720180004340016>
 15. Cezario KG, Abreu MSN, Pagliuca LMF. Complementary feeding for infants: adaptation and assessment of support technology for portuguese blind parents. *Rev Enferm Ref*. 2014;4(3):37-44. doi: <https://doi.org/10.12707/RIII12119>
 16. Cezario KG, Pagliuca LM. Tecnologia assistiva em saúde para cegos: enfoque na prevenção de drogas. *Esc Anna Nery*. 2007;11(4):677-81. doi: <https://doi.org/10.1590/S1414-81452007000400019>
 17. Carvalho AT. Saúde mamária para cegas: desenvolvimento e avaliação de cursos online acessível. [Dissertação]. Fortaleza: Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará; 2013 [cited 2023 Jan 16]. Available from: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/5568>
 18. Carvalho LV, Carvalho AT, Áfio AC, Silva AS, Silva MG, Pagliuca LM. Construction of assistive technology as online course for the blind about hypertension. *Rev Bras Enferm*.



2018;71(4):1970-6. doi:
<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0056>

19. Galindo-Neto NM, Alexandre AC, Barros LM, Sá GG, Carvalho KM, Caetano JA. Creation and validation of an educational video for deaf people about cardiopulmonary resuscitation. *Rev Latino-Am Enferm.* 2019;27:e3130. doi:
<https://doi.org/10.1590/1518-8345.2765.3130>

20. Oliveira MG, Áfio ACE, Almeida PC, Machado MMT, Lindsay AC, Pagliuca LMF. Teaching blind women about the anatomy and physiology of the female reproductive system through educational manual. *Rev Bras Saude Mater Infant.* 2018;18(4). doi:
<https://doi.org/10.1590/1806-93042018000400005>

21. Mariano MR, Rebouças CBA, Pagliuca LMF. Educative game on drugs for blind individuals Development and assessment. *Rev Esc Enferm USP.* 2013;47(4):930-36. doi:
<https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000400022>

22. Fontana RT. A interculturalidade na formação dos profissionais de enfermagem. *Rev Contexto & Amp.* 2019;34(109):36-51. doi:
<https://doi.org/10.21527/2179-1309.2019.109.36-51>

23. Santos RF, Sampaio PYS, Sampaio RAC, Gutierrez GL, Almeida MAB. Assistive technology and its relationship to the quality of life of people with disabilities. *Rev Ter Ocupac USP.* 2017; 28(1):54-62. doi:
<https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v28i1p54-62>

24. Silva WP, Mól GS, Santana RO. A pessoa com deficiência visual e os recursos de tecnologia. *TICs & EaD em foco.* 2019 [cited Jan 16, 2023];5(2):102-121. Available from:
<https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/453>

25. Dutra HS, Reis VN. Desenhos de estudos experimentais e quase-experimentais: definições

e desafios na pesquisa em enfermagem. *Rev Enferm UFPE.* 2016;10(6):2230-41. Doi:
<https://doi.org/10.5205/reuol.9199-80250-1-SM1006201639>

Fomento e Agradecimento: À agência de fomento do Programa de Bolsa de Iniciação Científica PIBIC-UNILAB que tornou possível através do apoio financeiro pelo processo PVS1156, do Edital PROPPG 04/2020 PIBIC UNILAB/CNPq.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Neucilia Oliveira Silva.

Coleta de dados: Neucilia Oliveira Silva.

Análise e interpretação dos dados: Neucilia Oliveira Silva, Josemara Barbosa Carneiro, Francisco Jardsom Moura Luzia.

Discussão dos resultados: Neucilia Oliveira Silva, Paula Marciana Pinheiro de Oliveira.

Redação e/ou revisão crítica do conteúdo: Neucilia Oliveira Silva, Paula Marciana Pinheiro de Oliveira

Revisão e aprovação final da versão final: Lucas de Sousa Silva, Paula Marciana Pinheiro de Oliveira, Monaliza Ribeiro Mariano Grimaldi, Carolina Maria de Lima Carvalho.

Fomento: não há instituição de fomento

Editor Científico: Francisco Mayron Morais Soares. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7316-2519>