



TECNOLOGIAS EM SAÚDE: CONCEITO, CLASSIFICAÇÕES, POTENCIALIDADES E DESAFIOS

Paloma Loiola Leite¹
Jayana Castelo Branco Cavalcante de Meneses²
Adriana de Moraes Bezerra³
Nayara Santana Brito⁴

INTRODUÇÃO

A utilização de tecnologias em saúde estão cada vez mais em evidência (SANTOS *et al.*, 2022), visto que elas podem contribuir para motivação e dinamismo, tornar processos mais ativos e dinâmicos (RONCATO *et al.*, 2022; SILVA *et al.*, 2021). Esse contexto de aumento do uso dessas tecnologias evidencia discussões e novas demandas, assim, é necessário ter empoderamento sobre elas a fim de alcançar a efetividade do uso dessas ferramentas (SALVADOR *et al.*, 2019). Ao considerar isso, objetiva-se conhecer o conceito, classificações, potencialidades e desafios das tecnologias.

MÉTODO

O presente estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura. Realizou-se busca nos bancos de dados das principais bases de dados e diretórios de pesquisa, utilizando as palavras-chaves: tecnologia, conceito, desafios e potencialidades, durante os meses de agosto e setembro de 2022. A seleção inicial foi realizada sem restrições quanto ao desenho do estudo ou período de publicação, tendo em vista a necessidade de uma revisão abrangente, por fim, as principais informações foram organizadas, apresentadas e discutidas. Conforme a Resolução nº 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, por se tratar de uma revisão da literatura, o estudo não necessitou ser submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para Nietzsche *et al.* (2005), tecnologia é:

o resultado de processos concretizados a partir da experiência cotidiana e da pesquisa, para o desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos científicos para a construção de produtos materiais, ou não, com a finalidade de provocar intervenções sobre uma determinada situação prática (NIETSCHE *et al.*, 2005, p.345).

Para Merhy e Chakkour (2008) as tecnologias podem ser definidas como leve, quando caracterizadas pelas relações para implementar o cuidado, como o vínculo e acolhimento. Podem ser leve-dura, oriundas da construção de conhecimento, como teorias e modelo de

¹Estudante de graduação em Enfermagem. Universidade Regional do Cariri, e-mail: paloma.leite@urca.br

²Enfermeira. Doutoranda. Universidade Federal do Ceará, e-mail: jayanacastelobranco@hotmail.com

³Enfermeira. Docente do curso de Enfermagem. Universidade Regional do Cariri, e-mail: adriana.bezerra@urca.br

⁴Enfermeira. Docente do curso de Enfermagem. Universidade Regional do Cariri, e-mail: nayara.brito@urca.br



cuidado, ou podem ser classificadas como dura, quando é utilizado instrumentos ou equipamentos tecnológicos.

Aquino *et al.* (2010) entendem tecnologia como sendo um produto ou processo. Tecnologia como produto se refere à construção de elemento palpável ancorado na ciência visando melhorar uma situação de saúde ou gerar conhecimento, é necessário ter informatização, informação e artefato. A tecnologia como processo se refere a capacitação, gestão ou promoção de qualquer abordagem humana para exercer determinada atividade, deve ter capacitação, gestão e abordagem humana.

Nietsche *et al.* (2005) já classificam tecnologia em gerencial, assistencial e educacional. A tecnologia gerencial busca a melhoria da qualidade da prática profissional com um processo sistematizado com ações teórico-práticas testadas, para o gerenciamento da assistência e dos serviços de saúde, já a tecnologia assistencial parte de uma construção técnico-científica, oriunda de investigações e experiências dos profissionais e clientela com o objetivo de assistir de forma qualificada o ser humano em sua totalidade.

A tecnologia educacional (TE) é o conhecimento lapidado que revela uma construção de saber fazer e saber usar os conhecimentos em todas as situações do cotidiano, cujos envolvidos estão envoltos em um processo, e o profissional de saúde age como facilitador do processo ensino-aprendizagem, e o educando um sujeito participante ativo desse processo (NIETSCHE *et al.*, 2005).

As TEs ainda podem ser classificadas de acordo com o público-alvo (PA) a qual se destina, conforme a intensidade de participação do público-alvo, e segundo a modalidade de produção. Segundo o público-alvo, podem ser: para educação fundamental técnica superior com os estudantes (PA-EST), para educação em saúde com a comunidade (PA-COM), e para educação continuada com os profissionais (PA-PROF). Segundo a intensidade de participação do público-alvo, podem ser classificadas em baixa intensidade (INT-BX), quando o PA participa da validação ou teste piloto, ou não participa; de média intensidade (INT-MED), quando o PA participa da pesquisa diagnóstica antes da produção; e de alta intensidade (INT-ALT) quando o PA participa da produção e co-criação (TEIXEIRA, 2020).

E segundo a modalidade de produção pode ser baseada na literatura, quando os temas geradores emergem de uma revisão da literatura (PBA-LITE) e pode ser baseada no contexto quando os temas geradores emergem de uma pesquisa primária e/ou da experiência-atuação *in loco* (PBA-CONT) (TEIXEIRA, 2020).

Há ainda outras definições. Salbego *et al.* (2018) consideram haver tecnologias cuidativo-educacionais, e estas são um conjunto de conhecimentos proveniente de processos



concretizados para operacionalizar o cuidar e o educar, seja de usuários, acompanhantes ou profissionais da Enfermagem (SALBEGO *et al.*, 2018).

O uso de TE para o desenvolvimento da educação em saúde é um conduto eficaz para o alcance da promoção da saúde por serem protagonistas no processo de busca e consolidação da autonomia dos indivíduos por meio da integração e participação efetiva (SILVA; GONÇALVES; MARTINS, 2020). As tecnologias cuidativo educacionais são importantes nos diversos contextos por possibilitar uma prática reflexiva, que torna o cuidado efetivo e eficaz (CARVALHO; OLIVEIRA, 2014).

Os instrumentos educativos são relevantes na medida em que servem de suporte para contribuir com o indivíduo a compreender o que lhe está sendo transmitido, e além de servir ao paciente, funcionam como um recurso que pode ser utilizado em domicílio (CRUZ *et al.*, 2016). A cartilha, por exemplo, objetiva levar o leitor à reflexão, visando à mudança de comportamento em relação a uma dada realidade (SANTOS; BASTOS, 2017).

Alguma das potencialidades práticas do uso das TEs são sua viabilidade, eficácia, confiabilidade, caráter interativo, possibilidade de entretenimento, meio para adquirir conhecimento, pensamento crítico-reflexivo, aquisição de comportamentos positivos, e uma opção para ações educativas (SILVA; GONÇALVES; MARTINS, 2020). Joventino *et al.* (2011) pontuam que o uso de tecnologias deve ser estimulado, especialmente as consideradas leves e leves-duras por serem práticas e aplicáveis com facilidade.

As tecnologias que utilizam escrita são recomendadas por ser útil como reforço das orientações verbalizadas pelo profissional de saúde, devem ter conteúdos compreensíveis adequada a realidade do público-alvo, considerando o saber popular como estratégia de educação em saúde (FARIAS *et al.*, 2018).

Com o compromisso de melhorar a vida das pessoas, a acessibilidade torna-se mais presente e relevante no campo educacional, já que significa que todos devem ter acesso à informação e o conhecimento sem obstáculos, no entanto, há poucas pesquisas sobre acessibilidade, inclusão e tecnologia na área educacional (OLIVEIRA; MILL, 2016). Na enfermagem brasileira, a união da pesquisa metodológica e a pesquisa-ação participativa em saúde é outro desafio e deve ser estimulada (TEIXEIRA, 2019).

Em revisão realizada por Lima *et al.* (2021), que buscou identificar tecnologias educacionais para promoção da saúde de idosos, não foi identificada no seu estudo a presença do recurso infográfico, que são textos visuais explicativos e informativos associados aos elementos como imagens, sons e gráficos. Em outra pesquisa, nenhum artigo utilizou a tecnologia leve-dura, já evidenciada como sendo importante para o propósito educacional, assim, sugere-se que o



enfermeiro de forma premente implemente o uso na assistência para embasar com segurança as intervenções realizadas no exercício profissional (JOVENTINO *et al.*, 2011).

Os enfermeiros são considerados os principais educadores em saúde, adotando em suas ações, algumas tecnologias educativas em saúde, especialmente os *folders*, *podcasts*, cartazes, cartilhas, manuais, cadernos de orientação e apostilas, tornando o aprendizado lúdico e dinâmico, facilitando a compreensão dos ouvintes sobre os assuntos que estão sendo discutidos nas ações, além de torná-los protagonistas no seu processo de ensino-aprendizagem (TEIXEIRA *et al.*, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao conhecer os conceitos, desafios e potencialidades das tecnologias é possível aumentar o empoderamento no uso dessas ferramentas para atingir a efetividade, considerando e escolhendo o que melhor se adequa no cenário aplicado sendo possível impactar positivamente. A enfermagem como protagonista do processo de educação em saúde, deve apropriar-se cada vez mais das tecnologias, e assim se aproximar da comunidade.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, P. DE S. *et al.* Análise do conceito de tecnologia na enfermagem segundo o método evolucionário. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 23, n. 5, p. 690–696, out. 2010.
- CARVALHO, A. T.; OLIVEIRA, M. G.; Org.: NIETSCH E.A.; TEIXEIRA E.; MEDEIROS H.P. Care-educational technologies: a possibility for the empowerment of the nurse? Porto Alegre (RS): Moriá; 2014. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 15, n. 1, 16 fev. 2014.
- CRUZ, F. O. DE A. M. DA *et al.* Validation of an educative manual for patients with head and neck cancer submitted to radiation therapy. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, 10 jun. 2016.
- FARIAS, M. S. *et al.* Tecnologia educativa sobre câncer gástrico. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 12, n. 4, p. 947, 4 abr. 2018.
- JOVENTINO, E. S. *et al.* Tecnologias de enfermagem para promoção do aleitamento materno: revisão integrativa da literatura. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 32, n. 1, p. 178–184, mar. 2011.
- LIMA, A. M. DA C. *et al.* Tecnologias educacionais na promoção da saúde do idoso. **Enfermagem em Foco**, v. 11, n. 4, p. 87–94, 11 jan. 2021.
- MERHY, E.E.; CHAKKOUR.M. Em busca de ferramentas analisadoras das tecnologias em saúde: a informação e o dia a dia de um serviço, interrogando e gerindo trabalho em saúde. **LASM**, 2008.



NIETSCHE, E. A. *et al.* Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 13, n. 3, p. 344–352, jun. 2005.

OLIVEIRA, C. D. DE; MILL, D. Acessibilidade, inclusão e tecnologia assistiva: um estudo bibliométrico. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. 3, p. 1169–1183, 30 set. 2016.

RONCATO, P. A. *et al.* Uso de tecnologias no ensino de anatomia humana em cursos da saúde. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 16, p. e520111638426, 2022.

SALBEGO, C. *et al.* Care-educational technologies: an emerging concept of the praxis of nurses in a hospital context. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. suppl 6, p. 2666–2674, 2018.

SALVADOR, P.T.C.O. *et al.* Construction of hypermedia to support the systematization of the nursing care education. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, [s. l.], v. 40, p. e20180035, 2019.

SANTOS, A. M. D. *et al.* Análise do Conceito "Tecnologia Educacional" na Área da Saúde. **EaD em Foco**, [S. l.], v. 12, n. 2, p. e1675, 2022.

SANTOS, L. T. M.; BASTOS, M. G. Developing educational material on chronic kidney disease using best practices in health literacy. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 39, n. 1, p. 55–58, 1 mar. 2017.

SILVA, H.T.D. *et al.* USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA EDUCATIVA SOBRE ALEITAMENTO MATERNO: RELATO DE EXPERIÊNCIA. **Revista Ciência Plural**, [S. l.], v. 8, n. 1, 2021.

SILVA, M. Y. DA; GONÇALVES, D. E.; MARTINS, Á. K. L. Tecnologias educacionais como estratégia para educação em saúde dos adolescentes: Revisão integrativa. **Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**, v. 5, n. 1, p. 66–82, 17 abr. 2020.

TEIXEIRA, E. *et al.* Tecnologia educacional sobre cuidados no pós-parto: construção e validação. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 30, n. 2, 15 jun. 2016.

TEIXEIRA, E. Interfaces participativas na pesquisa metodológica para as investigações em enfermagem. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 9, p. e1, 12 jun. 2019.

TEIXEIRA, E. **Tecnologias Educacionais em foco**. 2020. Disponível em: <https://www.retebrasil.com.br>