

## TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE DE ADOLESCENTES: EVIDÊNCIAS DA LITERATURA

Leonarda Marques Pereira<sup>1</sup>, Paloma Loiola Leite<sup>2</sup>, Francisco Ayslan Ferreira Torres<sup>3</sup>, Adriana de Moraes Bezerra<sup>4</sup>, Claudenisa Mara de Araújo Vieira<sup>5</sup>, Maria Rocineide Ferreira da Silva<sup>6</sup>, Lucas Dias Soares Machado<sup>7</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** identificar quais tecnologias educacionais são utilizadas para promoção da saúde dos adolescentes. **Método:** revisão integrativa da literatura, realizada na LILACS, SciELO, MEDLINE e CINAHL, com seleção inicial de 759 referências, selecionadas quanto à publicação em português, inglês e espanhol, nos últimos dez anos (2010 a 2019) e com disponibilidade de texto completo. Foram analisados 19 estudos. **Resultados:** identificou-se o uso de aplicativos digitais e tecnologias impressas, como jogos, cartilhas, histórias em quadrinhos e peças teatrais, para promoção da saúde do adolescente. As tecnologias contemplaram a sexualidade na adolescência; promoção de hábitos saudáveis, prevenção de obesidade e do uso de drogas; vacinação; e prevenção de doenças crônicas. **Conclusão:** tecnologias para promoção da saúde do adolescente potencializam o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes saudáveis, perpassando a utilização em serviços de saúde, espaços escolares e uso cotidiano.

**Descritores:** Tecnologia Educacional; Promoção da Saúde; Adolescente; Educação em Saúde; Assistência Integral à Saúde; Serviços de Saúde do Adolescente.

### ABSTRACT

**Objective:** identifying which educational technologies are used to promote adolescent health. **Method:** an integrative literature review conducted at LILACS, SciELO, MEDLINE and CINAHL, with initial selection of 759 references, selected for publication in Portuguese, English and Spanish, in the last ten years (2010 to 2019) and with full-text availability. There were analyzed 19 studies. **Results:** the use of digital applications and printed technologies, such as games, booklets, comic books and plays, was identified to promote adolescent health. Technologies contemplated sexuality in adolescence; promotion of healthy habits, prevention of obesity and drug use; vaccination; prevention of chronic diseases. **Conclusion:** technologies to promote adolescent health enhance the

development of healthy knowledge, skills and attitudes, passing through the use in health services, school spaces and daily use.

**Descriptors:** Educational Technology; Health Promotion; Adolescent; Health Education; Comprehensive Health Care; Adolescent Health Services.

## RESUMEN

**Objetivo:** identificar qué tecnologías educativas se utilizan para promover la salud de los adolescentes. **Método:** se trata de una revisión integradora de la literatura realizada en LILACS, SciELO, MEDLINE y CINAHL, con selección inicial de 759 referencias, seleccionadas para su publicación en portugués, inglés y español, en los últimos diez años (2010 a 2019) y con disponibilidad de texto completo. Se analizaron 19 estudios. **Resultados:** se identificó el uso de aplicaciones digitales y tecnologías impresas, como juegos, cuadernillos, cómics y obras de teatro, para promover la salud de los adolescentes. Las tecnologías contemplaban la sexualidad en la adolescencia; promoción de hábitos saludables, prevención de la obesidad y consumo de drogas; vacunación; prevención de enfermedades crónicas. **Conclusión:** las tecnologías para promover la salud de los adolescentes mejoran el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes saludables, pasando por el uso en los servicios de salud, los espacios escolares y el uso diario.

**Descritores:** Tecnología Educacional; Promoción de la Salud; Adolescente; Educación en Salud; Atención Integral de Salud; Servicios de Salud del Adolescente.

<sup>1</sup>Universidade Regional do Cariri/URCA. Iguatu (CE), Brasil. <sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0001-9820-2038>

<sup>2</sup>Universidade Regional do Cariri/URCA. Iguatu (CE), Brasil. <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-2380-8462>

<sup>3</sup>Universidade Regional do Cariri/URCA. Iguatu (CE), Brasil. <sup>3</sup><http://orcid.org/0000-0002-1703-0025>

<sup>4</sup>Universidade Regional do Cariri/URCA. Iguatu (CE), Brasil. <sup>4</sup><http://orcid.org/0000-0003-0929-4685>

<sup>5</sup>Universidade Regional do Cariri/URCA. Iguatu (CE), Brasil. <sup>5</sup><http://orcid.org/0000-0003-0638-9750>

<sup>6</sup>Universidade Estadual do Ceará/UECE. Fortaleza (CE), Brasil. <sup>6</sup><http://orcid.org/0000-0002-6086-6901>

<sup>7</sup>Universidade Regional do Cariri/URCA. Iguatu (CE), Brasil. <sup>7</sup><http://orcid.org/0000-0003-4450-3796>

### Como citar este artigo

Pereira LM, Leite PL, Torres FAF, Bezerra AM, Vieira CMA, Silva MRF, Machado LDS. Tecnologias educacionais para promoção da saúde de adolescentes: evidências da literatura. Rev enferm UFPE on line. 2021;15:e247457 DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2021.247457>

## INTRODUÇÃO

A adolescência compreende o ciclo de mudanças entre a infância e a idade adulta, delimitada dos dez aos 19 anos de idade e caracterizada por transformações psicológicas, sociais e biológicas. Estas mudanças marcam a evolução social e constituição de uma identidade própria do indivíduo, englobando inclusão e pertencimentos em grupos sociais e o amadurecimento corporal, em transição para o corpo adulto.<sup>1</sup>

Nessa fase do desenvolvimento humano, os adolescentes tornam-se vulneráveis aos elementos de riscos e agravos de saúde que os permeiam, tais como aqueles decorrentes de comportamentos não oportunos à qualidade de vida, como violência, uso abusivo de álcool e/ou outras drogas e práticas sexuais desprotegidas.<sup>2</sup>

Em termos epidemiológicos, estudo realizado com adolescentes escolares brasileiros (n=10.813) aponta que 61% destes autoavaliam sua saúde como muito ruim e que a busca por serviços de saúde está diretamente associada a condições socioeconômicas, tais como sexo feminino, cor branca e escola privada, bem como presença de comportamentos de risco e aspectos relacionados à saúde, das quais pontuam-se o consumo de álcool, relação sexual sem preservativo, sofrer violência física e atitudes em relação ao próprio peso.<sup>3</sup>

Entretanto, repercute-se no imaginário uma representação dos adolescentes enquanto um público saudável e que não necessita de cuidados em saúde, reforçando uma visão biologicista da saúde.<sup>2</sup>

Cabe reconhecer as exposições a situações de vulnerabilidades que promovem comportamentos de risco ao bem-estar, urgindo a necessidade da implantação de intervenções direcionadas à promoção da saúde, compreendida como capacitação da comunidade para atuar frente aos determinantes sociais do processo saúde-doença-cuidado, assegurando qualidade de vida, enfrentamento às iniquidades em saúde e baseada em evidências científicas, ética, justiça e participação social.<sup>4</sup>

Para o enfrentamento dos problemas de saúde decorrentes de vulnerabilidades marcantes na adolescência é considerado o uso de atividades educativas enquanto estratégias eficazes para fornecer o conhecimento necessário ao *empowerment*. O uso de tecnologias educacionais no processo educativo em saúde vem sendo ampliado por tornar as temáticas mais atrativas, promovendo o engajamento e ânimo aos usuários.<sup>5</sup>

As tecnologias educacionais, enquanto ferramentas úteis à promoção da saúde, apresentam-se como um método disponível, apto a facilitar o processo de ensino-aprendizagem em saúde, proporcionando a construção de habilidades que produzem conhecimentos para o cuidado e autocuidado. A ferramenta tecnológica inserida à modalidade de educação em saúde deve ser

entendida como um conjunto sistemático de procedimentos e propósitos, que tornem viável o planejamento, a execução e o acompanhamento do processo educacional.<sup>6</sup>

Neste contexto, é hodierno reconhecer o uso de tecnologias para promoção da saúde do adolescente, frente às novas tendências sociais decorrentes da pandemia pelo COVID-19, que implicam em novos modos de ser e estar frente à sociedade. Deste modo, essas tecnologias materializam-se como ferramentas oportunas ao cuidado, promovendo ações e respostas às situações de doença e vulnerabilidade, ofertando subsídios à saúde e sua promoção.<sup>7</sup>

Sob este prisma, reconhece-se na literatura que há ainda prevalência de práticas reducionistas de promoção da saúde, limitadas a mudança de comportamentos e caráter biologicista. Assim sendo, estudar propostas de promoção da saúde em suas vertentes mais atuais e associada ao uso de tecnologias que podem potencializar sua efetividade contribui com a superação de lacunas ao consolidar as evidências e apresentar possibilidades frente à pluralidade de tecnologias existentes, com aplicações distintas.<sup>1,3-4</sup>

Considerando a diversidade de tecnologias educacionais utilizadas, revisão da literatura capaz de sumarizar os tipos de tecnologias mais utilizadas, bem como a que temáticas estas são atribuídas e aplicadas ao público adolescente, mostra-se relevante para auxiliar na tomada de decisões profissionais.

## OBJETIVO

Identificar quais tecnologias educacionais são utilizadas para a promoção da saúde dos adolescentes.

## MÉTODO

Estudo bibliográfico, descritivo, do tipo revisão integrativa da literatura que adotou como percurso metodológico as etapas de identificação da questão norteadora, desenho dos cruzamentos de busca, estabelecimentos dos critérios de inclusão e exclusão, buscas nas bases de dados, seleção dos artigos, avaliação crítica e extração dos dados e construção da síntese.<sup>8</sup>

Na primeira etapa, utilizou-se da estratégia PICO para formulação da questão de pesquisa: Quais tecnologias educacionais têm sido utilizadas para promover a saúde de adolescentes?

Para o desenho dos cruzamentos, considerou-se os descritores tecnologia educacional, adolescente e promoção da saúde, conforme DeCS e MeSH, articulados em equações de busca pelos operadores booleanos AND e OR, conforme Quadro 01. Utilizou-se, ainda, termos sinônimos para sensibilizar a busca e permitir a captação de uma maior quantidade de estudos.

QUADRO 1- Estratégias de busca e artigos identificados por fonte de dados (n=759). Iguatu, Ceará, 2020.

Estratégias de busca	LILACS	SciELO	MEDLINE	CINAHL	Total
Tecnologia Educacional AND Adolescente AND Promoção da Saúde	3	2	-	2	7
Tecnologia Educacional AND Adolescente	29	12	-	5	46
Tecnologia Educacional AND Promoção da Saúde	25	19	1	2	47
(“tecnologia educacional” OR “tecnologia instrucional” OR “multimídia”) AND (“promoção da saúde” OR “promoção em saúde” OR “promoção do bem-estar”) AND (“adolescentes” OR “adolescência” OR “jovem” OR “jovens” OR “juventude”)	-	1	-	2	3
Educational Technology AND Adolescent AND Health Promotion	3	2	9	19	33
Educational Technology AND Adolescent	28	11	219	46	304
Educational Technology AND Health Promo- tion	25	36	55	83	199
(“Educational Technology” OR “Instructional Technology” OR “multimedia”) AND (“Health Promotion” OR “Promotion of Health” OR “Promotional Itens”) AND (“Adolescents” OR “Adolescence” OR “Teens” OR “Teenagers” OR “Youth”)	-	4	42	74	120
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>87</b>	<b>326</b>	<b>233</b>	<b>759</b>

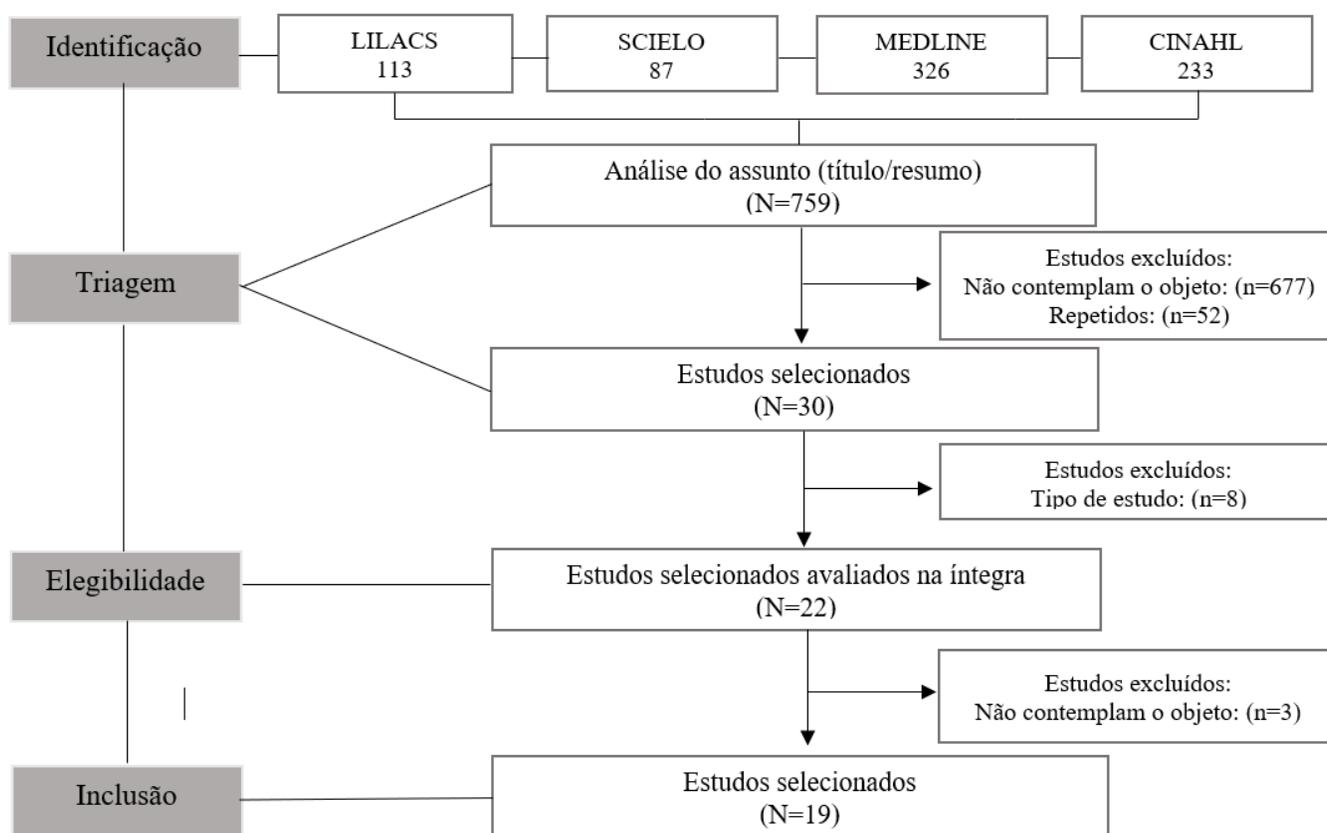
SciELO: *Scientific Electronic Library Online*; LILACS: *Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*; MEDLINE: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*; CINAHL: *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*.

Para especificação da análise dos estudos, foram incluídos estudos que abordavam o objeto de estudo tecnologias para promoção da saúde de adolescentes, publicados em português, inglês e espanhol, nos últimos dez anos (2010 a 2019) e com disponibilidade de texto completo. Foram excluídos estudos repetidos e duplicados, estudos do tipo tese, dissertação, monografia e outras revisões da literatura e artigos que não contemplavam a questão de estudo.

A busca foi realizada de forma pareada, e em situações de divergências, um terceiro avaliador era atribuído para realizar o processo de leitura e formular um novo parecer, objetivando garantir constância e rigor ao processo de inclusão dos estudos. A coleta de dados deu-se no mês de abril de 2020, por meio do portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), via PubMed e *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) e na biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), utilizando-se a busca avançada.

Foram identificadas 759 referências, analisadas segundo critérios de elegibilidade descritos e esquematizados na Figura 1, conforme o fluxograma PRISMA.

FIGURA 1 - Processo de busca e seleção dos artigos por meio de cruzamentos dos termos DeCS e MeSH, via bases de dados e biblioteca virtual. Iguatu, Ceará, 2020.



Após identificação, os estudos foram submetidos a triagem pelo processo de análise do artigo, com leitura do título, resumo e análise segundo os critérios de inclusão e exclusão, resultando em 19 artigos.

Posterior à seleção, os estudos passaram por uma avaliação da qualidade metodológica, sendo realizada com base no instrumento *Critical Appraisal Skills Programme* (CASP), que classifica os artigos em duas categorias: (A) compreendendo aqueles com boa qualidade metodológica e viés reduzido (escores entre seis a 10 pontos) e (B) para aqueles com qualidade metodológica satisfatória, porém com risco de viés aumentado (com escore de pontuação abaixo de 6 pontos). No resultado das pontuações dos dois pesquisadores, 12 classificaram-se como A e sete na categoria B.

Após a avaliação da qualidade metodológica, os dados foram extraídos conforme instrumento construído pelos autores, contemplando autoria, ano de publicação, local, revista, tecnologia utilizada e temática abordada. Os dados foram sumarizados e apresentados sob a forma de síntese descritiva. A análise das evidências deu-se em comparação entre os artigos selecionados e literatura atual pertinente a áreas.

## RESULTADOS

Selecionaram-se 19 artigos que atendem a questão de estudo.

Os estudos analisados, em sua maioria, foram publicados em 2019 (36,85%, n=7) e 2017 (15,8%, n= 3). O idioma predominante nas publicações foi o português 79% (n=15), seguido do inglês 21% (n=4). Em suma, 15 das publicações foram conduzidas no Brasil, em diferentes cidades e estados, três nos Estados Unidos e uma no Canadá, demonstrando a atenção a essa temática nas pesquisas brasileiras.

Quanto ao perfil geral das publicações é possível constatar a tendência em inovações tecnológicas para promoção da saúde de adolescentes, visto que os estudos trazem resultados satisfatórios quanto a questão de pesquisa, abrangendo diversas tecnologias educacionais. Dos estudos, nove<sup>11,13-14,17-18,20-22,27</sup> utilizaram aplicativos digitais e os demais apresentaram tecnologias impressas, como jogos<sup>10,12,19,23</sup>, cartilhas<sup>15-16,25</sup>, história em quadrinhos<sup>26</sup> e propostas de ações, como peças teatrais<sup>9,24</sup>. Variando em relação às temáticas, sete produções selecionadas contemplaram a sexualidade na adolescência<sup>10-11,13,18,20,22,26</sup>; seis a promoção de hábitos saudáveis, prevenção da obesidade e do uso de drogas<sup>15-17,25,27</sup>; dois a vacinação contra o papiloma vírus humano (HPV)<sup>9,24</sup>, dois sobre a prevenção de doenças crônicas<sup>14,19</sup>, um sobre aleitamento materno<sup>12</sup> e um sobre depressão<sup>23</sup>.

Dos estudos analisados, 12 (63,15%) apresentaram classificação A, conforme critérios CASP de nível de evidência, e sete classificação B (36,84%).

Referente aos aplicativos digitais, identificou-se a utilização de uma tecnologia hipermídia composta por módulos alusivos aos aspectos epidemiológicos das ISTs, principais características, assistência de enfermagem, abordagem sindrômica e manejo destas na atenção básica de saúde, voltada para acadêmicos do curso de graduação em Enfermagem de uma universidade pública federal da região Nordeste. Os autores afirmam que esta tecnologia obteve boa aceitabilidade pelo público-alvo, revelando-se como método facilitador para a aprendizagem<sup>11</sup>.

Outras tecnologias também demonstraram boa aceitação pelos adolescentes, como a criação e utilização de jogos *online*. Associando experiências e conhecimentos sobre os cuidados de adolescentes de 10 a 19 anos na condição de DM1, uma das pesquisas trouxe situações do mundo

real contextualizadas no mundo virtual com vivências e enfrentamentos no percurso dos cuidados diários<sup>14</sup>.

Em uma outra vertente temática, o aproveitamento de jogos por jovens de 14 a 18 anos possibilitou a simulação de realidades, a invenção e as relações interpessoais sobre sexualidade e relações de gênero. Encontrou-se que o potencial do jogo torna a tecnologia atrativa e estimulante para que adolescentes criem uma rota singular de aprendizagem na área da sexualidade<sup>18</sup>.

Entendendo a importância da promoção da saúde de adolescentes no tocante aos hábitos saudáveis, dois estudos desenvolvidos no Brasil<sup>17,27</sup> e um no Canadá<sup>21</sup> discorreram sobre esta temática nas tecnologias desenvolvidas e comprovaram que a utilização de mídias sociais e programas multimídias, respectivamente, são ferramentas essenciais para o incentivo quanto às mudanças no estilo de vida dos adolescentes.

Quanto às tecnologias impressas encontradas, a utilização de um jogo estilo dominó voltado para estudantes cearenses de 14 a 19 anos contemplou temáticas como conceitos da anatomia feminina e masculina, puberdade e adolescência, sexo/sexualidade, IST/HIV/AIDS, gravidez e meios de prevenção, alcançando experiências exitosas por favorecer o fenômeno educativo mediante o consórcio entre informação, debate, reflexão, influência recíproca e participação grupal dos adolescentes<sup>10</sup>.

Corroborando com esta verificação, um jogo sobre aleitamento materno, alimentação infantil e saúde da criança, durante o ciclo gravídico-puerperal, mostrou-se eficaz no entendimento das principais dúvidas que permeiam o cotidiano de mães adolescentes, incentivando a prática do aleitamento materno<sup>12</sup>. Outros estudos que desenvolveram e aplicaram as tecnologias impressas com adolescentes do ensino fundamental e médio enfatizaram a contribuição destas frente a promoção do conhecimento e empoderamento sobre temáticas como hanseníase<sup>19</sup>, depressão<sup>23</sup> e promoção da saúde sexual e reprodutiva<sup>26</sup>.

Tecnologias educacionais de enfermagem como dramatização e dinâmicas também mostraram influência positiva para promoção da saúde. Estudos realizados em escolas municipais vinculadas à Estratégia de Saúde da Família (ESF) por meio do Programa de Saúde na Escola (PSE), com adolescentes com idade compreendida entre 9 e 13 anos, desvendaram mistérios e esclareceram dúvidas acerca da vacinação contra o HPV de forma a ampliar os conhecimentos sobre o tema por meio da peça teatral e dinâmicas<sup>9,24</sup> em comparação com folder tradicional<sup>9</sup>.

Ademais, ressalta-se que as tecnologias educacionais vão além do caráter informativo, tornando adolescentes ativos no processo de aprendizagem, na construção de saberes para saúde, bem como conscientizá-los sobre os problemas apresentados.

## DISCUSSÃO

As tecnologias voltadas ao público adolescente constituem-se em estratégias educativas usadas para estimular comportamentos mais autônomos e adequados com o cenário de vida e necessidades dos adolescentes. Mostram-se como ferramentas que encorajam a promoção da saúde e prevenção de agravos, sendo capaz de atuar de acordo com as particularidades desse grupo.<sup>28</sup>

As inovações tecnológicas educacionais auxiliam para a produção de conhecimentos, tencionando modificar a abordagem empírica em científica. Têm em vista comportamentos para o alcance da saúde incluindo a aprendizagem, sendo acrescentados conhecimentos, atitudes e habilidades para os cuidados no processo saúde-doença-cuidado, nos danos que necessitam de mudanças temporárias ou permanentes e na compreensão de riscos e vulnerabilidades dentro dos grupos que necessitam de maior atenção.<sup>29</sup>

Corroborando com os achados em que a utilização maior das tecnologias se dá por aplicativos digitais, jogos digitais ganham destaque com os adolescentes por ser um método manuseado rotineiramente devido a recorrente utilização de *smartphones*, o que torna o acesso mais fácil, prazeroso e alinhado aos interesses do público em questão. Revela que a abordagem educacional embasada em aplicativos eletrônicos pode ser útil, com boa receptividade, além de agregar características lúdicas a assuntos específicos, motivando assim o processo de aprendizagem dos adolescentes.<sup>30</sup>

Em estudo sobre a utilização da mídia social *Facebook*, retratou-se que sua utilização voltada à educação sexual no âmbito escolar favorece a ampliação dos conhecimentos dos adolescentes, o que desvela a praticidade e facilidade no uso desta mídia, possibilitando sua utilização para aproximação com o conhecimento e retirar suas dúvidas a qualquer momento. Neste estudo, a mídia social *Facebook* foi utilizada em parceria com duas escolas e uma Estratégia Saúde da Família (ESF), com intuito de ampliar as possibilidades de conhecimentos sobre saúde sexual e reprodutiva, estruturando-se enquanto uma estratégia de aproximar os adolescentes com o serviço de saúde, considerando que a procura desse público aos serviços de saúde ainda é dificultada por existirem questões como: vergonha, tabus e mitos.<sup>31</sup>

Nesse sentido, o uso do *Facebook* em atividades educacionais em saúde não se exaure em um espaço de perguntas e respostas, mas ao quebrar as barreiras dos serviços de saúde contribui consideravelmente para aproximação com os adolescentes através da criação de vínculos entre estes e profissionais de saúde.<sup>31</sup>

As tecnologias educacionais que abordam sobre saúde sexual e reprodutiva ganham destaque pois, além de ser um conteúdo relevante, desperta curiosidade nos adolescentes sobre eixos específicos desta temática, uma vez que os jogos digitais, de natureza confidencial e particular de

cada jogador, encorajam discussões abertas sobre sexualidade, já que a sociedade ainda envolve esse assunto com *tabus*. Assim, é possível, a partir do uso de jogos, adaptar as mensagens de acordo com a necessidade de cada jogador tornando-os motivadores.<sup>32</sup>

O uso de tecnologias móveis é mais utilizado no ambiente educacional, onde fazem a proximidade entre teoria e aplicabilidade de situações por meio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), realizando a promoção da saúde na escola e assim aproximando os adolescentes aos serviços de saúde. Em estudo com a validação de um aplicativo sobre educação postural, evidenciou-se que as tecnologias móveis abrem oportunidades para um novo tipo de aprendizagem, quando os estudantes têm contato com informações a qualquer momento e em qualquer lugar, podendo fazer atividades e apropriar-se do processo de aprendizagem. Os adolescentes consideram a *internet* uma ligação com o mundo, onde as relações acontecem como uma ampliação das relações face a face.<sup>33</sup>

A utilização de um ambiente *online* nos espaços de ensino aprendizagem como escolas e universidades é amplamente aceita, apresentando pontos positivos para os alunos, bem como para os professores, favorecendo a autonomia para criar propostas que viabilizem diferentes formas de ensino, aperfeiçoando esses espaços didáticos. O professor é dirigente por aplicar e facilitar o acesso a essas tecnologias, na busca de oportunizar afinidades entre pessoas de diferentes conhecimentos e culturas, objetivando aprimorar a aprendizagem.<sup>34</sup>

Estudo espanhol mostra que o uso de tecnologias com adolescentes, principalmente uso de dispositivos eletrônicos, jogos *online* e redes de aplicativos sociais ou móveis, é reproduzido com um papel relevante na promoção de hábitos saudáveis, permitindo uma aproximação entre saúde e tecnologia na adolescência. Considerando que além de poder responder perguntas e encontrar respostas sobre diversos conteúdos, as tecnologias ajudam ao público a se sentir melhor através do envio de mensagens motivadoras, melhorando, assim, além de sua saúde física, a emocional, reforçando a autoestima.<sup>35</sup>

Os adolescentes precisam de informações além das abordadas nas atividades tecnológicas, como o uso controlado e discriminado dessas tecnologias, bem como quais efeitos negativos podem causar. Com o advento do uso das mídias, o bem-estar humano pode se tornar vulnerável no grau em que ocorre o mau uso do tempo livre, trazendo o sedentarismo, mudanças no padrão de sono, de alimentação e comportamentos agressivos, que podem gerar consequências a longo prazo.<sup>36</sup>

Entretanto, cabe ressaltar que o uso de TDIC, quando em demasia, pode contribuir com fatores negativos à saúde, tais como ansiedade e agressividade, presentes tanto no que se concerne à abstinência como no uso excessivo dos eletrônicos.<sup>37</sup>

Outras tecnologias educacionais também muito utilizadas são as impressas, como cartilhas, caracterizadas como instrumento que viabiliza uma efetiva compreensão do tema pelo público, de fácil acesso e interativa, contemplando linguagem verbal e não verbal, e passível de aplicação junto aos adolescentes em diversos cenários, tais como o estudantil e serviços de saúde. São relevantes pelo potencial de promover resultados expressivos, com melhor entendimento da linguagem e, conseqüentemente, um conhecimento de forma rápida.<sup>38</sup>

O emprego de cartilhas como ferramenta educacional mostra ser um bom atrativo para adolescentes, tendo em vista que o público se mostra desinteressado por palestras e debates, descritas por eles como cansativos. Uma vez que métodos diferentes sejam explorados para aplicação de temáticas, instituem certa competência para chamar atenção e estimular o interesse pelo tema abordado. Ressalta-se, portanto, que a associação apropriada e coerente dos recursos utilizados, como os que motivam a leitura, torna a cartilha educativa um método de fácil manipulação, permitindo que o manuseador explore os conteúdos e amplie sua visão acerca da temática.<sup>39</sup>

A aplicabilidade de uma cartilha deve obedecer ao cenário e contexto onde vai ser utilizada, pois é necessário investigar a adequação ao público, uma vez que, ainda que o assunto seja válido e compreensível, é importante que a tecnologia seja oportuna para que sua utilização seja viável. A linguagem da cartilha deve ser avaliada pelo público-alvo, pois, se a abordagem não estiver clara e compreensível, essa tecnologia não terá boa adesão.<sup>40</sup>

Na construção e validação de uma cartilha para o público adolescente no Piauí, promoveu-se uma consulta ao público-alvo, de modo que o conteúdo abordado fosse concernente com as necessidades educacionais identificadas, e as informações foram apresentadas em modo de história, com personagem principal adolescente, mesclada com jogos interativos, como caça-palavras e jogo dos sete erros, para assegurar a interação.<sup>16</sup> Assim, mostra-se efetiva a inclusão dos adolescentes na construção do material para melhor adequação e validação de seu conteúdo, progredindo para aceitação da tecnologia.

As ilustrações utilizadas destacam-se como desafio ao uso de cartilhas, pois, por vezes, não estão compatíveis com a leitura e a linguagem empregadas, pautadas em termos técnicos, o que dificulta a compreensão do conteúdo por pessoas leigas. Cabe ressaltar ainda que, por ser um material impresso, com linguagem verbal e não verbal detalhada, muitos profissionais entendem como uma tecnologia completa que não precisa de explicações, assim fazem a distribuição dela, sem sanar as dúvidas do público. É pertinente ressaltar que o uso dessas cartilhas se dá mais nas atividades de educação em saúde realizadas pelos profissionais de saúde, por ser um recurso viável

e de fácil elaboração, o qual pode ser distribuído aos indivíduos como forma de reforçar um assunto de saúde já explicado, tanto em consultas como em palestras.<sup>41</sup>

Assim como as cartilhas, as tecnologias impressas como tabuleiros, roletas, história em quadrinhos, dentre outras realizadas, como dinâmicas em grupos, favorecem a interação e partilha de conhecimentos entre os indivíduos, bem como instigam a exposição do diálogo dos relatos de vida, possibilitando aos adolescentes expor suas opiniões e também trocar informações relevantes com os demais membros participantes. O interesse dos adolescentes nesse tipo de atividade em grupo está ligado à necessidade de mostrarem suas ideias, considerando o que sabem naquele momento, para o que precisa ser detalhado.<sup>42</sup>

O uso de tecnologias educacionais para adolescentes é crucial no desenvolvimento da educação em saúde, visto que visa exceder a forma tradicional para o eixo da própria produção da autonomia e do saber, em que os adolescentes se tornam protagonistas nas práticas educativas. Destaca-se como limitação desse estudo a escassa descrição dos processos de construção das tecnologias analisadas, impossibilitando uma melhor compreensão da adequação destas à promoção da saúde dos adolescentes, bem como estudos quase-experimentais que utilizem essas tecnologias demonstrando a efetividade do seu uso.

## CONCLUSÃO

As tecnologias educacionais para promoção da saúde apresentam-se em um amplo espectro de possibilidades, estando os aplicativos digitais, cartilhas e jogos educativos em maior uso e perpassando a utilização em serviços de saúde, espaços escolares e uso cotidiano. O uso de tecnologias para promoção da saúde junto a esse público visa aprimorar a capacitação de adolescentes e seu empoderamento em saúde. Destarte, são efetivas as recomendações e a utilização destas tecnologias para assegurar o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes mais satisfatórias. Contribui-se assim para a educação de adolescentes pensantes, críticos e atuantes no exercício da solução de suas necessidades de saúde e cuidado.

O estudo contribui com a síntese de tecnologias construídas e adotadas para promoção da saúde de adolescentes, possibilitando a profissionais de saúde, gestores, professores, pais e adolescentes conhecer quais as tecnologias mais adotadas e quais temáticas estas abordam. Deste modo, potencializa-se a adoção de tecnologias para promoção da saúde, listando as possibilidades e apontando lacunas na produção dessas ferramentas.

## CONTRIBUIÇÕES

Informa-se que todos os autores contribuíram igualmente na concepção do projeto de pesquisa, coleta, análise e discussão dos dados, bem como na redação e revisão crítica do conteúdo com contribuição intelectual e na aprovação da versão final do estudo.

## FINANCIAMENTO

Bolsa de Iniciação Científica do Fundo Estadual de Combate à Pobreza/ Universidade Regional do Cariri-URCA.

## REFERÊNCIAS

1. Barreto RMA, Cavalcante ASP, Mira QLM, Vasconcelos MIO, Brito MCC. Ações educativas em saúde para o público adolescente: Uma revisão integrativa. Rev. APS [Internet]. 2016; [Acesso 2020 maio 2020] 19 (2): 277-285, abr/jun, 2016. [cited 2020 mar 14]. Available from: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15583>
2. Silva MAI, Mello FCM, Mello DF, Ferriani, MGC, Sampaio JMC, Oliveira WA. Vulnerabilidade na saúde do adolescente: questões contemporâneas. Ciência & Saúde Coletiva [Internet]. 2014 [Cited 2020 jun 02]; 19, p.619-627. Available from: <https://www.scielo.org/article/csc/2014.v19n2/619-627/>
3. Oliveira MM, Andrade SSCA, Stopal SR, Malta DC. Demand for health services or professionals among Brazilian adolescents according to the National School Health Survey 2015. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2018 [cited 2020 apr 15]; 21(SUPPL 1): E180003. supl. 1. DOI: 10.1590/1980-549720180003.supl.1
4. Machado MFAS, Machado LDS, Xavier SPL, Lima LA, Moreira MRC, Ferreira HS. Competências em promoção da saúde: o domínio parceria na residência multiprofissional em saúde. Rev Bras Promoç Saúde [Internet]. 2018 [cited 2020 jul 12]; 31(4): 1-7. DOI: 10.5020/18061230.2018.8761
5. Sousa RHA, Silva AC, Deus DFL, Sousa JRLP, Junior GNS, Nascimento LS. Desenvolvimento de jogo eletrônico como intervenção de educação em saúde para o adolescente. RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação [Internet]. 2017 [cited 2020 jun 14]; 15(1). Available from: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/75114>
6. Morais TMDM, Rocha RMGS, Félix NDC, Costa FBC, Oliveira CJ. Cartilha para adultos com síndrome metabólica: Proposta de tecnologia educativa para a promoção da saúde. Anais do Semi-

- nário Tecnologias Aplicadas a Educação e Saúde [Internet]. 2017 [Cited 2020 mai 14]. Available from: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/staes/article/view/3826>
7. Souza Filho BAB, Tritany EF. COVID-19: importância das novas tecnologias para a prática de atividades físicas como estratégia de saúde pública. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2020 [cited 2020 July 24]; 36(5):e00054420. DOI: 10.1590/0102-311X00054420
  8. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2008 [Cited 2020 Apr 06]; 17(4): 758-64. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=s010407072008000400018&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=s010407072008000400018&script=sci_abstract&tlng=pt)
  9. Santos AS, Sousa GJB, Nicodemos RL, Almeida PC, Chaves EMC, Viana MCA. Comparação entre tecnologias educacionais sobre vacinação contra papilomavírus humano em adolescentes. Rev baiana enferm [Internet]. 2019 [Cited 2020 Apr 06]; 33:e28054. DOI: 10.18471/rbe.v33.28054.
  10. Barbosa SM, Dias FLA, Pinheiro AKB, Pinheiro PNC, Vieira NFC. Jogo educativo como estratégia de educação em saúde para adolescentes na prevenção às DST/AIDS. Rev. Eletr. Enf [Internet]. 2010 [cited 2020 Apr 06]; 12(2):337-41. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n2/v12n2a17.htm>
  11. Holanda VR, Pinheiro AKB, Holanda ER, Santos MCL. Ensino e aprendizagem em ambiente virtual: atitude de acadêmicos de enfermagem. Rev Min Enferm [Internet]. 2015 [cited 2020 Apr 06]; 19(1): 141-147. Disponível em: DOI: 10.5935/1415-2762.20150012
  12. Silva AKC, Oliveira KMM, Coelho MMF, Moura DJM, Miranda KCL. Construção e validação de jogo educativo para adolescentes sobre amamentação. Rev baiana enferm [Internet]. 2017 [cited 2020 Apr 06]; 31(1):e16476. Disponível em: DOI 10.18471/rbe.v31i1.16476.
  13. Valli GP, Cogo ALP. Blogs escolares sobre sexualidade: Estudo exploratório documental. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2013 [Cited 2020 Apr 06]; 34(3):31-37. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1983-1447&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1983-1447&lng=pt&nrm=iso)
  14. Serafim ARRM, Silva ANS, Alcântara CM, Queiroz MVO. Construção de *serious games* para adolescentes com diabetes *mellitus* tipo 1. Acta Paul Enferm [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 06]; 32(4):374-81. DOI:10.1590/1982-0194201900052
  15. Moura JRA, Silva KCB, Rocha AESH, Santos SD, Amorim TRS, Silva ARV. Construção e validação de cartilha para prevenção do excesso ponderal em adolescentes. Acta Paul Enferm [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 06]; 32(4):365-73. DOI:10.1590/1982-0194201900051
  16. Moura IH, Silva AFR, Rocha AESH, Lima LHO, Moreira TMM, Silva ARV. Construção e validação de material educativo para prevenção de síndrome metabólica em adolescentes. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2017 [cited 2020 Apr 06]; 25:e2934. DOI: 10.1590/1518-8345.2024.2934

17. Moura TNB, Moreira TMM, Sousa AD, Neto ACS, Sousa RX, Lima LHO. Elaboração e validação de jogo educativo para *smartphone* sobre hábitos de vida saudáveis para adolescentes. *Texto & Contexto Enfermagem* [Internet]. 2019 [cited 2020 apr 06]; 28: e20180252. DOI:10.1590/1980-265X-TCE-2018-0252
18. Souza V, Gazzinelli MF, Soares ANS, Fernandes MM, Oliveira RNG, Fonseca RMGS. O jogo como estratégia para abordagem da sexualidade com adolescentes: reflexões teórico-metodológicas. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2017 [cited 2020 apr 06]; 70(2):394-401. DOI:10.1590/0034-7167-2016-0043.
19. Feitosa MCR, Pereira ACS, Matos KJN. Validação da tecnologia educacional brasileira para disseminação de conhecimento sobre a hanseníase para adolescentes. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2019 [cited 2020 apr 06]; 72(5):1401-8. DOI:10.1590/0034-7167-2018-0610.
20. Mustanski B, Grenne GJ, Ryan D, Whitton SW. Feasibility, acceptability, and initial efficacy of an online sexual health promotion program for lgbt youth: The queer sex ed intervention. *Journal of sex research* [Internet]. 2015 [cited 2020 apr 06]; 52(2), 220-230. DOI: 10.1080/00224499.2013.867924
21. Norman CD, Yip AL. Health promotion and social innovation with youth: Using social and visual media to engage diverse communities. IOS Press [Internet]. 2012 [cited 2020 apr 06]. DOI:10.3233/978-1-61499-088-8-54
22. Wang H, Singhal A. East Los High: Transmedia edutainment to promote the sexual and reproductive health of young latina/o americans. *AJPH Perspectives* [Internet]. 2016 [cited 2020 apr 06]; 106(6). DOI: 10.2105/AJPH.2016.303072.
23. Ferreira MA, Fernandes MC, Leandro GB, Rolim ALG, Andrade ME. Tecnologias educacionais no empoderamento do adolescente acerca da depressão. *Rev Enferm UFPE on line* [Internet]. 2019 [Cited 2020 apr 06]; 13(1):275-80. DOI:10.5205/1981-8963-v13i01a237881p275-280-2019.
24. Santos AS, Viana MCA, Chaves EMC, Bezerra AM, Júnior JG, Tamboril ACR. Tecnologia educacional baseada em *nola pender*: promoção da saúde do adolescente. *Rev enferm UFPE online* [Internet]. 2018 [cited 2020 apr 06]; 12(2):582-8. DOI:10.5205/1981-8963-v12i2a22609p582-588-2018
25. Moura MIL, Leal JB, Correia VGA, Leal JBP, Silva MG. et al. Cartilha sobre prevenção do uso de drogas para adolescentes. *Rev Enferm UFPE online* [Internet]. 2019 [cited 2020 apr 06]; 13(4):1106-14. DOI:10.5205/1981-8963-v13i04a237875p1106-1114-2019
26. Ferreira AS, Almeida CTG, Almeida TG, Vasconcelos EL, Lopes RF, Trindade RFC. Validação de um material educativo como ferramenta pedagógica para adolescentes sobre iniciação sexual.

- Rev Enferm UFPE online [Internet]. 2016 [cited 2020 apr 06]; (Supl. 5):4412-5. DOI: 10.5205/reuol.9284-81146-1-SM.1005sup201634
27. Mauriello LM, Ciavatta MMH, Paiva AL, Sherman KJ, Castle PH, Johnson JT. et al. Results of a multi-media multiple behavior obesity prevention program for adolescents. *Preventive Medicine* 51 [Internet]. 2010 [cited 2020 apr 06]; 451-456. DOI: 10.1016/j.ypmed.2010.08.004
28. Bastos IB, Silva IABS, Cavalcante ASP, Vasconcelos MO. Utilização das tecnologias de informação e comunicação para a saúde do adolescente: uma revisão integrativa. *Essentia Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia da UVA* [Internet]. 2018 [cited 2020 may 19]; 19(2): 61-72. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/bde-30519>
29. Interaminese INC, Oliveira SC, Leal LP, Linhares FMP, Pontes CM. Tecnologias educativas para promoção da vacinação contra o papilomavírus humano: Revisão integrativa da literatura. *Texto & Contexto-Enfermagem* [Internet]. 2016 [cited 2020 may 19]; 25(2). DOI:10.1590/0104-07072016002300015
30. Oliveira JD, Romano MCC, Araújo A, Fiedler MW. Efeito de *softwares* educativos em adolescentes. *Rev Enferm UFPE online* [Internet]. 2018 [cited 2020 may 19]; 12(11):3078-88. DOI:10.5205/1981-8963-v12i11a237657p3078-3088-2018.
31. Aragão JMN, Gubert FA, Torres RAM, Silva ASR, Vieira NFC. O uso do *Facebook* na aprendizagem em saúde: percepções de adolescentes escolares. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [Cited 2020 mar 20]; 71(2):265-71. DOI: 10.1590/0034-7167-2016-0604
32. Oliveira RNG, Gessner R, Souza V, Fonseca RMGS. Limites e possibilidades de um jogo online para a construção de conhecimento de adolescentes sobre a sexualidade. *Ciência & Saúde Coletiva* [Internet]. 2016 [cited 2020 may 19]; 21(8):2383-2392. DOI: 10.1590/1413-81232015218.04572016
33. Sousa AJS, Arruda GMMS, Macena RHM. Validação de um aplicativo de educação postural para escolares da cidade de Fortaleza/Ce. *Revista Redin* [Internet]. 2017 [cited 2020 may 19]; 6(1). Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/670>
34. Pereira FGF, Rocha DJL, Melo GAA, Jaques RMPL, Formiga LMF. Construção e validação de aplicativo digital para ensino de instrumentação cirúrgica. *Cogitare enferm* [Internet]. 2019 [cited 2020 may 19]. DOI:10.5380/ce.v24i0.58334
35. Carrion C, Moliner LA, Castell C, Puigdomènech E, Gómez SF, Domingo L. et al. Utilización del teléfono móvil para el fomento de hábitos saludables en adolescentes. Estudio con grupos focales. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2016 [cited 2020 may 20]; 90(3). Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1135-57272016000100422](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272016000100422)

36. Zacan CRB, Tono CCP. Hábitos dos adolescentes quanto ao uso das mídias digitais. *EDUCA-Revista Multidisciplinar em Educação* [Internet]. 2018 [cited 2020 may 19]; 5(11): 98-119. Disponível em: <http://www.periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/article/view/264>
37. Xavier MJLB, Figueiredo IGA, Xavier ALB, Neres EAF, Lavor ALM. Influência das tecnologias na adolescência: uma revisão integrativa. *Revista Educação, Psicologia e Interfaces* [Internet]. 2018 [cited 2020 may 19]; 2(1):135-151. DOI:10.37444/issn-2594-5343.v2i1.109
38. Silva JDA, Soares NRA, Vitorio AMF. HTLV e educação em saúde: Construção de uma cartilha educativa como estratégia de prevenção utilizada pelo enfermeiro. *Revista Rede de Cuidados em Saúde* [Internet]. 2017 [cited 2020 may 21]; 10(1). Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/rcs/article/view/3382>
39. Lessa LP, Silva RKS, Rocha GA, Leal JDV, Araújo AKS, Pereira FGF. Construção de uma cartilha sobre educação no trânsito para adolescentes. *Rev Enferm UFPE online* [Internet]. 2018 [cited 2020 may 21]; 12(10):2737-42. DOI:10.5205/1981-8963v12i10a235019p2737-2742-2018
40. Netto NMD, Caetano JA, Barros LM, Silva TM, Vasconcelos EMR. Primeiros socorros na escola: construção e validação de cartilha educativa para professores. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2017 [cited 2020 may 22]; 30(1):87-93. DOI:10.1590/1982-0194201700013
41. Galiza DDF, Souza NS, Lima ICS, Pinho SME, Anjos SJSB, Júnior ARF. Validação de cartilha educativa para boas práticas alimentares na gestação. *Essentia-Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia da UVA* [Internet]. 2019 [cited 2020 may 22]; 20(2):76-83. Disponível em: <https://essentia.uvanet.br/index.php/ESSENTIA/article/view/282>
42. Gonçalves GAA, Silva KVLG, Santos RL, Machado MFAS, Rebouças CBA, Silva VM. Percepções de facilitadores sobre as tecnologias em saúde utilizadas em oficinas educativas com adolescentes. *Rev Min Enferm* [Internet]. 2020 [cited 2020 may 22]; 24:e-1273. DOI: 10.5935/1415-2762.20200002

## Correspondência

Lucas Dias Soares Machado  
E-mail: [lucasdsmachado@hotmail.com](mailto:lucasdsmachado@hotmail.com)

Submissão: 27/07/2020  
Aceito: 14/04/2021

Copyright© 2021 Revista de Enfermagem UFPE on line/REUOL.

 Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob a Atribuição CC BY 4.0 [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a qual permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.