

Tecnologias para a educação em saúde com adolescentes: revisão integrativa*

Tecnologías para la educación en salud con adolescentes: revisión integrativa

Technologies for health education with adolescents: An integrative review

* Artigo extraído do trabalho de conclusão de curso intitulado "Tecnologias para educação em saúde com adolescentes", apresentado no curso de graduação em Enfermagem do Centro Universitário Inta (Uninta).

Como citar: Dourado JVL; Arruda LP; Ponte KMA; Silva MAM; Ferreira Junior AR; Aguiar FAR. Tecnologias para a educação em saúde com adolescentes: revisão integrativa. *Av Enferm.* 2021;39(2):235-254. <http://doi.org/10.15446/av.enferm.v39n2.85639>

1 João Vítor Lira Dourado

Universidade Federal do Ceará (Fortaleza, Ceará, Brasil).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3269-1286>
Correio eletrônico: jvdourado1996@gmail.com
Contribuição: concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados, e redação da versão final do artigo.

2 Lidiane Parente Arruda

Universidade Estadual do Ceará (Fortaleza, Ceará, Brasil).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5218-1259>
Correio eletrônico: lidyaneparente@hotmail.com
Contribuição: análise e interpretação dos dados, e aprovação da versão final do artigo.

3 Keila Maria de Azevedo Ponte

Universidade Estadual Vale do Acaraú (Sobral, Ceará, Brasil).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5215-7745>
Correio eletrônico: keilinhaponte@hotmail.com
Contribuição: análise e interpretação dos dados, e aprovação da versão final do artigo.

4 Maria Adelane Monteiro da Silva

Universidade Federal do Ceará (Sobral, Ceará, Brasil).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9660-106X>
Correio eletrônico: adelanemonteiro@hotmail.com
Contribuição: análise e interpretação dos dados, e aprovação da versão final do artigo.

5 Antonio Rodrigues Ferreira Junior

Universidade Estadual do Ceará (Fortaleza, Ceará, Brasil).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9483-8060>
Correio eletrônico: arodrigues.junior@uece.br
Contribuição: análise e interpretação dos dados, e aprovação da versão final do artigo.

6 Francisca Alanny Rocha Aguiar

Universidade de Fortaleza (Fortaleza, Ceará, Brasil).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6281-4523>
Correio eletrônico: alannyrocha2009@hotmail.com
Contribuição: concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados, e redação da versão final do artigo.

DOI: <http://doi.org/10.15446/av.enferm.v39n2.85639>

Recibido: 10/03/2020 Aceptado: 11/03/2021

ISSN (impreso): 0121-4500
ISSN (en línea): 2346-0261



Resumo

Objetivo: identificar, na literatura nacional e internacional, as tecnologias para a educação em saúde com adolescentes.

Síntese do conteúdo: a maioria dos estudos foi realizada por enfermeiros. O período de publicação foi entre 1999 e 2018, com prevalência de estudos qualitativos e metodológicos, nos quais foi observada diversidade de tecnologias desenvolvidas para a educação em saúde com adolescentes, oportunizando mudanças de paradigmas para promover a saúde. Predominaram as ferramentas eletrônicas, seguidas dos materiais impressos e das oficinas educativas. Em sua maioria, as temáticas foram sexualidade, infecções sexualmente transmissíveis, vírus da imunodeficiência humana e síndrome da imunodeficiência adquirida.

Conclusões: as tecnologias têm se tornado ferramentas potencializadoras para o processo de ensino-aprendizagem com adolescentes.

Descritores: Adolescente; Educação em Saúde; Tecnologia; Promoção da Saúde; Enfermagem (fonte: DeCS, BIREME).

Resumen

Objetivo: identificar tecnologías para la educación en salud con adolescentes en la literatura nacional e internacional.

Síntesis de contenido: la mayoría de los estudios fueron realizados por profesionales de enfermería. El período de publicación corresponde a 1999-2018, tiempo en el que predominaron los estudios cualitativos y metodológicos, en los que se encontró diversidad de tecnologías desarrolladas para la educación en salud con adolescentes. Lo anterior permitió generar ciertos cambios en los paradigmas de promoción de la salud. Entre los principales recursos desplegados, predominaron las herramientas electrónicas, seguidas de los materiales impresos y talleres educativos. La mayoría de los temas abordados fueron sexualidad, infecciones de transmisión sexual, virus de la inmunodeficiencia humana y síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

Conclusiones: las tecnologías se han convertido en herramientas potencializadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje con adolescentes.

Descritores: Adolescente; Educación en Salud; Tecnología; Promoción de la Salud; Enfermería (fuente: DeCS, BIREME).

Abstract

Objective: To identify technologies for health education with adolescents in national and international literature.

Content synthesis: Most studies available in the literature were carried out by nursing professionals during the period 1999-2018, with a prevalence of qualitative and methodological studies. A broad diversity of technologies was developed for health education with adolescents, thus enabling changes in health promotion paradigms. There was a predominance of electronic tools, followed by printed materials and educational workshops. Most of the topics addressed were sexuality, sexually transmitted infections, human immunodeficiency virus, and the acquired immunodeficiency syndrome.

Conclusions: Technologies have been presented as tools that harness teaching-learning processes among adolescents.

Descriptors: Adolescent; Health Education; Technology; Health Promotion; Nursing (source: DeCS, BIREME).

Introdução

Estima-se que há 1,8 bilhão de pessoas no mundo entre 10 e 24 anos de idade. Historicamente, é a maior população de adolescentes (de 10 a 19 anos) e de jovens (de 15 a 24 anos) (1). Esse segmento está crescendo rapidamente e, se as tendências atuais se mantiverem, o número de adolescentes com idades entre 10 e 19 anos aumentará para mais de 1,3 bilhão até 2030, um acréscimo de 8 % em relação à de hoje (2).

Os adolescentes são reconhecidos como indivíduos em transição entre infância e idade adulta, com modificações de aspectos corporais, devido ao início da puberdade, e comportamentais, em razão da formação de caráter e de personalidade e da reorganização no modo de pensar (3). Diante das descobertas e da busca por autonomia, apresentam-se como grupo propenso à situação de riscos, influenciados pela realidade objetiva e subjetiva do seu universo (4). De modo geral, tornam-se mais vulneráveis às circunstâncias que põem a saúde em risco, entre as quais se destacam os comportamentos (5), as infecções (6) e os agravos (7).

Estudo desenvolvido em diferentes países evidencia a precocidade da relação sexual relacionada ao sexo desprotegido e ao maior número de parceiros ao longo da vida (8). O sexo desprotegido é um dos fatores que mais contribuem para aumentar o número de anos de vida perdidos por incapacidade em adolescentes (9). O não uso ou o uso inadequado de preservativo pode acarretar diversos agravos e prejuízos à saúde (10).

O consumo de substâncias psicoativas, por exemplo, álcool, tabaco e drogas ilícitas, vem crescendo também entre os adolescentes (11), sendo encarado como um problema de saúde pública pelos danos a ele associados (12). Estudo realizado em 32 escolas de ensino médio federais das zonas geopolíticas da Nigéria identificou que o álcool é a substância mais amplamente disponível entre os alunos, visto que 33,6 % dos adolescentes que participaram da pesquisa beberam álcool pelo menos uma vez na vida. O tabagismo é relevado por cerca de 5,1 % dos participantes da pesquisa, ao contrário das drogas ilícitas que foi o dobro (13).

Contudo, as causas externas ainda continuam sendo o basilar motivo de morbimortalidade em adolescentes, com estimativa de mais de 7,26 milhões de mortes em todo o mundo (14). O fenômeno da violência

configura-se como um dos principais, com desfechos desfavoráveis e decorrências físicas e psicossociais devastadoras, o que traz consequências para a qualidade de vida, além de resultar em incapacidades e transtornos psíquicos (15). Estudo desenvolvido em escolas públicas de áreas urbanas e rurais no Irã evidenciou a prevalência de eventos de violência entre os adolescentes, sendo a ofensa verbal o meio de agressão mais frequente, seguido da força física e do uso de armas entre ambos os sexos (16).

Ao conhecer a complexidade da adolescência e a situação de vulnerabilidade, apreende-se que a qualidade da saúde dos adolescentes pode estar relacionada à propriedade de saberes que eles têm acerca dos problemas e agravos. Além disso, pode estar associada à sua capacidade de compreensão dessas informações, à incorporação delas no repertório de comportamento e, finalmente, ao interesse de transformar essas práticas em intervenções protetoras (17).

Nesse contexto, destaca-se a importância da educação em saúde como um processo pedagógico que demanda o desenvolvimento de um pensamento crítico-reflexivo entre os participantes. A partir disso, a realidade pode ser desvendada de forma coletiva, e a emancipação e a autonomia dos sujeitos podem ser viabilizadas em sua trajetória de vida, além de serem capacitados para a tomada de decisões de saúde para o autocuidado (18).

No entanto, em decorrência da necessidade de superar concepções tradicionais e incorporar novas estratégias educacionais, tem se tornado urgente inovar as ações de educação em saúde em prol de uma educação transformadora. Acredita-se que essas ações respondem às necessidades intrínsecas e favorecem a participação dos indivíduos, especialmente os adolescentes, que têm se mostrado como público cada vez mais desafiador.

Desse modo, verifica-se o uso de tecnologias nas ações de educação em saúde como estratégia político-pedagógica que supera o modelo tradicional, pois tem o foco na autonomia individual e na construção de saberes, tornando os adolescentes protagonistas durante o processo educativo (19). Essa estratégia tem viabilizado a promoção da saúde ao permitir de forma ordenada a elaboração, a organização ou a utilização de ferramentas e a manipulação por meio de processos interativos e dinâmicos. Além disso, tem possibilitado o desenvolvimento de técnicas orientadas por equipamentos ou o uso de materiais eletrônicos para auxiliar no cenário da saúde (20).

Por esse ângulo e tendo em vista a complexidade do adolecer, os profissionais de saúde que prestam cuidado por meio de ações gerenciais, assistenciais, educacionais e de âmbito individual e coletivo em diferentes espaços de atuação têm se deparado constantemente com tecnologias e sido desafiados a desenvolvê-las e aplicá-las a fim de facilitar o processo educacional com os adolescentes.

No entanto, ressalta-se que, na busca em bases de dados nacionais e internacionais, não se encontraram estudos de revisão que abordassem os diferentes tipos de tecnologias elaboradas para a educação em saúde com adolescentes. Nesse contexto, este estudo surge da necessidade de preencher essa lacuna na produção do conhecimento científico.

Para tanto, faz-se necessário o aprofundamento acerca da temática na literatura científica. Nesse sentido, a prática baseada em evidências tem se mostrado valiosa, por utilizar resultados de pesquisas de atenção à saúde. Desse modo, utilizou-se da revisão integrativa da literatura por ter o escopo de agrupar e resumir de forma sistemática resultados de investigações sobre determinada temática ou questão (21).

Assim, objetivou-se identificar, na literatura nacional e internacional, as tecnologias para a educação em saúde com adolescentes.

Este estudo se apresenta como uma alternativa para contribuir para a área do conhecimento da saúde do adolescente. Além disso, fortalece evidências acerca das ferramentas desenvolvidas como recurso capaz de mediar ações educativas, sintonizadas na emancipação do público adolescente em questões de saúde.

Materiais e métodos

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, caracterizada como método de pesquisa que permite realizar a busca, a avaliação crítica e a síntese de resultados de múltiplos estudos (22). Esse tipo de revisão tem contribuído para o avanço do conhecimento e a implementação de intervenções efetivas na área da saúde, especialmente no tocante às práticas dos profissionais de saúde.

Para tanto, adotaram-se seis etapas: I. identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; II. estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; III. identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; IV. categorização das pesquisas elegidas; V. análise e interpretação dos resultados obtidos; VI. apresentação das informações (22).

Além disso, elaborou-se, para esta investigação, a seguinte pergunta: quais tecnologias estão sendo desenvolvidas ou utilizadas como estratégia de educação em saúde para adolescentes? Para a construção dela, utilizou-se da estratégia mnemônica PICO (população: adolescentes; interesse: tecnologias; contexto: educação em saúde).

Para a operacionalização desta análise, realizou-se uma consulta na página eletrônica dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e do Medical Subject Headings (MESH), com vistas a identificar terminologias universais pertinentes à temática da pesquisa. Desse modo, selecionaram-se descritores controlados nos idiomas em português, inglês e espanhol, apresentados a seguir: educação em saúde/*health education/educación en salud*; adolescente/*teenagers/adolescente*; tecnologia/*technology/tecnología*. Estes foram combinados de diferentes maneiras para garantir uma busca ampla e associados ao operador booleano AND para acessar os artigos que apresentavam intersecção entre os diferentes descritores.

De forma ordenada, realizou-se o levantamento bibliográfico entre abril e junho de 2019 em quatro sítios eletrônicos, a saber: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados Específica da Enfermagem (BDENf), consultadas por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e do Scientific Electronic Library Online (SCIELO).

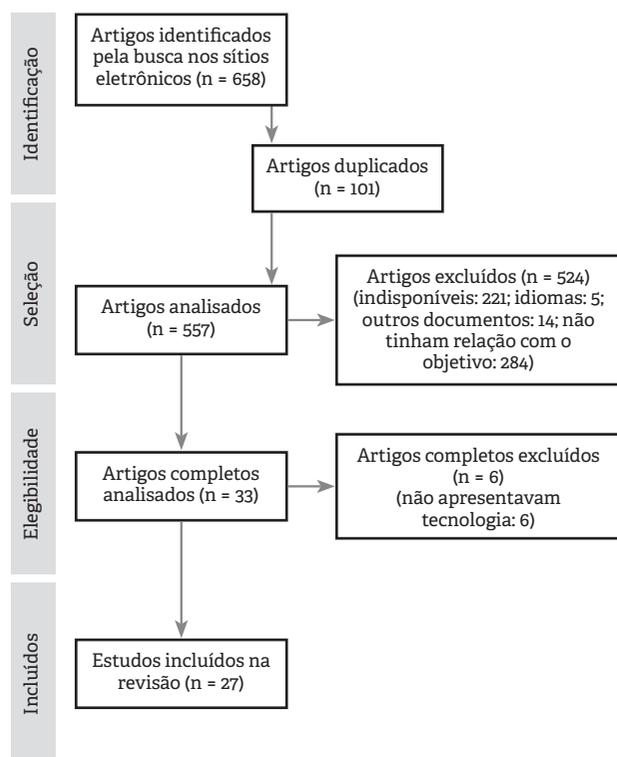
Como critérios de inclusão, aplicaram-se artigos disponíveis eletronicamente e publicados nos idiomas português, inglês e espanhol. Não foram estabelecidos critérios quanto ao limite temporal, com o intuito de abranger o maior número de artigos possível. Considera-se que, mesmo com o avanço crescente de recursos educacionais na área da saúde, é reconhecido que as ferramentas mais antigas ainda demonstram contribuição no campo da educação e da promoção da saúde.

Quanto aos critérios de exclusão, não se adotaram manuscritos duplicados, monografias, dissertações, teses, editoriais, matérias jornalísticas, análise conjuntural, discussão teórica de conceitos, artigos não originais (nota prévia, resenhas, comentários), manuscritos com amostras de outros grupos que não são adolescentes e estudos secundários (revisão bibliométrica, bibliográfica, integrativa e sistemática).

Para a seleção dos estudos incluídos na revisão, verificou-se a adequação aos critérios de inclusão e exclusão

da pesquisa, avaliaram-se os títulos, os resumos e as palavras-chave de todas as publicações identificadas pela estratégia de busca, e, ao final, realizou-se uma leitura criteriosa dos manuscritos completos na íntegra, selecionando os artigos que apresentavam aproximação com o objetivo do estudo. As etapas da busca e da seleção dos estudos da revisão estão resumidas na Figura 1, que foi elaborada a partir do instrumento do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (Prisma) (23).

Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos primários incluídos na revisão integrativa de acordo com os sítios eletrônicos. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2019



Fonte: elaboração própria, com base no Prisma.

Após a leitura minuciosa dos documentos na íntegra, documentaram-se e sumarizaram-se o título das produções, os autores, o ano, o periódico das publicações, o cenário do estudo (cidade/país), o objetivo das investigações, a quantidade de participantes, a metodologia, a mensuração de variáveis, os métodos de análise, a teoria ou o conceito, os principais resultados e as conclusões dos artigos selecionados na etapa anterior, a partir de um instrumento elaborado pelos próprios autores para a extração de algumas informações.

Na análise e na interpretação dos dados, buscou-se situar a relação entre os achados e a questão da pesquisa. Para a apresentação da revisão integrativa, realizou-se uma síntese de elementos enriquecedores e relevantes da temática, e utilizaram-se quadros e tabelas para facilitar a compreensão dos leitores.

Resultados

Com base na análise dos estudos (24-50), realizou-se a caracterização dos artigos a partir dos autores, do ano de publicação, do título, do objetivo, do país e do método (Quadro 1). Sete artigos foram redigidos por enfermeiros; quatro, por enfermeiros em parceria com pedagogos, psicólogos, médicos ou nutricionistas; três, por outros profissionais da saúde e áreas afins. Em treze publicações, não foi possível identificar a categoria profissional dos autores.

O período de publicação dos estudos foi entre 1999 e 2018, sendo prevalente o ano de 2016 com quatro, seguido de 2009, 2012, 2015, 2017 e 2018 com três em cada ano. Os estudos apresentaram diversidade no que se refere aos países em que foram desenvolvidos, sendo a maioria proveniente do Brasil. Quanto ao delineamento metodológico, a maioria dos estudos foi classificada como qualitativo e metodológico. Em oito artigos, não se encontrou o método ou o tipo de estudo.

Identificou-se uma diversidade de tecnologias desenvolvidas como estratégia de educação em saúde para os adolescentes. A utilização dessas tecnologias tem proporcionado mudanças de paradigmas para promover a saúde e prevenir agravos. Além disso, tem propiciado a construção de saberes, a troca de experiências e a incorporação de novas formas de cuidado (Quadro 2).

A maioria dos estudos utilizou mais de um tipo de tecnologia educativa para realizar ações de educação em saúde com os adolescentes, contudo as ferramentas eletrônicas mostraram-se mais prevalentes em 14 estudos, seguidas de matérias impressas em 10 e das oficinas educativas em 8.

As temáticas abordadas nos estudos mediante o uso das tecnologias, em sua maioria, foram sexualidade (onze), infecções sexualmente transmissíveis (sete), vírus da imunodeficiência humana (sete) e síndrome da imunodeficiência adquirida (sete), conforme apresenta-se na Tabela 1.

Quadro 1. Caracterização dos estudos selecionados na revisão integrativa sobre as tecnologias desenvolvidas para a educação em saúde com adolescente. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2019

N.º	Autores/ano	Título	Objetivo	País	Método
A1	Schall VT; Monteiro S; Rebello SM; Torres M/1999 (24)	Evaluation of the ZIG-ZAIDS game: An entertaining educational tool for HIV/Aids prevention	Investigar a aplicabilidade do material em contextos educacionais formais e informais.	Brasil	O estudo envolveu questionários de avaliação enviados às instituições que utilizam o jogo. Realizaram-se entrevistas e visitas aos locais onde o jogo foi usado.
A2	Rebello S; Monteiro S; Vargas EP/2001 (25)	A visão de escolares sobre drogas no uso de um jogo educativo	Descrever a percepção de escolares da rede pública do Rio de Janeiro sobre temas abordados no "Jogo da onda" e o interesse do grupo pelo material.	Brasil	Pesquisa desenvolvida com 62 estudantes do ensino médio e 17 profissionais, mediante grupos focais com alunos, observação e questionários.
A3	Prokhorov AV; Kelder SH; Shegog R; Murray N; Peters RJ; Agurcia-Parker C et al./2008 (26)	Impact of a Smoking Prevention Interactive Experience (ASPIRE), an interactive, multimedia smoking prevention and cessation curriculum for culturally diverse high-school students	Analisar o impacto em longo prazo da <i>A Smoking Prevention Interactive Experience (ASPIRE)</i> .	Estados Unidos	Estudo do tipo intervenção, desenvolvido em escolas secundárias, designadas aleatoriamente para receber o ASPIRE ou o atendimento-padrão. Foram incluídos 1160 estudantes.
A4	Camilo VMB; Freitas FLS; Cunha VM; Castro RKS; Sherlock MSM; Pinheiro PNC et al./2009 (27)	Educação em saúde sobre DST/aids com adolescentes de uma escola pública, utilizando a tecnologia educacional como instrumento	Relatar a experiência de oficinas sobre sexualidade com adolescentes utilizando a tecnologia educacional como instrumento.	Brasil	Estudo descritivo com abordagem qualitativa, realizado com 26 alunos de escolas públicas. Utilizaram-se oficinas, tendo como princípio a tecnologia educacional.
A5	Gubert FA; Santos ACL; Aragão KA; Pereira DCR; Vieira NFC; Pinheiro PNC/2009 (28)	Tecnologias educativas no contexto escolar: estratégia de educação em saúde em escola pública de Fortaleza-CE	Abordar o uso de tecnologias educativas como estratégia de educação em saúde junto a adolescentes no contexto escolar.	Brasil	Estudo do tipo pesquisa-ação apoiado no Círculo de Cultura. A coleta de dados ocorreu numa escola pública, por meio de um ciclo de quatro oficinas educativas. Participaram 30 adolescentes que cursavam o segundo ano do ensino médio.
A6	Mano SMF; Gouveia FC; Schall VT/2009 (29)	"Amor e sexo: mitos, verdades e fantasias": jovens avaliam potencial de material multimídia educativo em saúde	Avaliar o produto e sua estratégia de comunicação e educação.	Brasil	Estudo desenvolvido com 36 alunos do ensino médio de escolas públicas. Os dados foram coletados por meio de um questionário com 25 perguntas e foram analisados com base no discurso do sujeito coletivo.
A7	Rocha V; Schall VT; Lemos ES/2010 (30)	A contribuição de um museu de ciências na formação de concepções sobre saúde de jovens visitantes	Conhecer as possíveis contribuições que a visita ao "Museu da vida" poderia proporcionar na elaboração de concepções mais amplas sobre saúde, de jovens participantes de um projeto realizado no museu.	Brasil	Estudo qualitativo, desenvolvido com 56 estudantes de ensino médio de escolas públicas. Para a coleta de dados, aplicaram-se 56 questionários e entrevistas com 18 participantes antes da visita, 14 após a visita e 12 um ano depois. Para o tratamento dos dados, utilizou-se da análise de conteúdo.
A8	Coelho MMF; Miranda KCL; Bezerra STF; Guedes MVC; Cabral RL; Lima EM/2011 (31)	"Papo irado": tecnologia de educação popular em saúde com adolescentes	Apresentar a experiência da implantação de uma ação de educação popular em saúde junto a adolescentes — o "Papo irado" — em Maracanaú-CE.	Brasil	Programa de auditório, realizado em escolas públicas e teatro municipal. Organizado em quatro grandes momentos. Participaram adolescentes da comunidade, profissionais e outros parceiros.
A9	Klein CH; Card JJ/2011 (32)	Preliminary efficacy of a computer-delivered HIV prevention intervention for African American teenage females	Traduzir uma intervenção em nível de grupo de 12 horas do Centro de Controle e Prevenção de Doenças para mulheres afro-americanas de 14 a 18 anos de idade.	Estados Unidos	Estudo controlado randomizado, desenvolvido com 178 adolescentes. Designou-se alternadamente os participantes para a intervenção de prevenção da Multímídia siHLE, fornecida por computador, em duas horas ou uma sessão geral de educação em saúde de 65 minutos composto por dois vídeos apresentados por computador.
A10	Cavalcante RB; Ferreira MN; Maia LQGN; Araújo A; Silveira RCP/2012 (33)	Uso de tecnologias da informação e comunicação na educação em saúde de adolescentes escolares	Relatar as experiências vivenciadas durante um projeto de extensão relacionado ao uso de tecnologias da informação por adolescentes escolares.	Brasil	Desenvolveram-se atividades de extensão numa escola pública. Foram envolvidos 40 adolescentes. Os encontros presenciais e a distância ocorreram por meio de um ambiente virtual de aprendizado. Nos encontros presenciais, discutiram-se as temáticas por meio de dinâmicas, enquanto, nos encontros a distância, por meio da plataforma Moodle.
A11	Corrêa CC; Martins A; Pardo-Fanton CS; Silva ASC; Barros GTT; Wen CL et al./2012 (34)	Ações de teleducação interativa em saúde vocal baseadas na dinâmica do Projeto Jovem Doutor	Construir e avaliar o conteúdo de um <i>cybertutor</i> , compondo um programa de capacitação sobre saúde vocal, seguindo a proposta do Projeto Jovem Doutor.	Brasil	Participaram do estudo 14 alunos do ensino médio. O processo de construção iniciou-se por acesso a livros e artigos científicos. Ao final, aplicou-se o índice de facilidade de leitura de Flesch quanto ao nível de legibilidade. Dividiu-se o programa de capacitação dos alunos de forma didática em três etapas.

N.º	Autores/ano	Título	Objetivo	País	Método
A12	Goche KR; Alvarado BS/2012 (35)	Aplicación de un programa educativo en salud oral em adolescentes de una institución educativa peruana	Avaliar o efeito de um programa educativo em saúde oral e o nível de conhecimento e o índice de higiene oral em adolescentes de uma Instituição de Educação Nacional República de Colombia do distrito de Breña em Lima, Peru.	Peru	Estudo de ensaio clínico, prospectivo, analítico e longitudinal. Participaram 183 estudantes adolescentes de uma instituição educativa, que foram avaliados antes e depois do programa.
A13	Nollen NL; Hutcheson T; Carlson S; Rapoff M; Goggin K; Mayfield C; Ellerbeck E/2013 (36)	Development and functionality of a handheld computer program to improve fruit and vegetable intake among low-income youth	Desenvolver um programa de assistente digital pessoal para promover o aumento da ingestão de frutas e vegetais em meninas de minorias étnicas predominantemente de baixa renda.	Estados Unidos	Estudo utilizou um processo trifásico, incluindo I. o envolvimento de um Conselho; II. teste precoce do Protótipo I e reprojeto rápido, e III. teste de viabilidade do Protótipo II em uma nova amostra de meninas.
A14	Alfaro AC; Roche RG; González ZL; Bolaños JC; Soto RO; Sosa DP/2014 (37)	Intervención en el conocimiento, creencias y percepción de riesgo sobre infecciones de transmisión sexual y el VIH/sida	Aumentar o conhecimento sobre infecções sexualmente transmissíveis e o vírus da imunodeficiência humana/aids, e obter uma modificação das crenças e da percepção de risco em relação às referidas doenças em estudantes da Faculdade de Tecnologia em Saúde do município de Cerro, Havana.	Havana	Estudo quase experimental realizado no Centro Educacional. Participaram 453 alunos que estudavam cursos da saúde. Aplicou-se uma metodologia para a prevenção de IST/HIV/aids em adolescentes e jovens. Mediram-se o conhecimento com 121 variáveis, a percepção de risco com 57 variáveis e as crenças com seis variáveis.
A15	Granero-Gallegos A; Baena-Extremera A/2015 (38)	Diseños de aprendizaje basados en las TIC (Moodle 2.0 y Mahara) para contenidos de anatomía, fisiología y salud en las clases de educación física escolar	Comparar o desempenho na aprendizagem de alunos do ensino médio da turma de educação física após receber duas unidades didáticas nas quais foi ministrado o treinamento teórico dos conteúdos de anatomia, fisiologia e saúde corporal, com o apoio do Moodle 2.0 e Mahara.	Espanha	Estudo quase experimental, realizado com 122 estudantes do ensino médio. Trabalhou-se com um grupo experimental de 72 pessoas que receberam o treinamento com apoio do Moodle 2.0 e do Mahara, e um grupo de controle de 50 alunos que receberam aulas sem suporte de plataforma virtual. O instrumento de medida foi um questionário de avaliação do tipo teste.
A16	Maraschin C; Rocha ML; Kastrup V/2015 (39)	ICT Intervention-Research in a mental health clinic in Brazil	Discutir o uso da pesquisa-intervenção como um método qualitativo que tem por objetivo explorar como a produção de conhecimento pode ser afetada e transformada pela intervenção.	Brasil	Estudo qualitativo, realizado com adolescentes de uma clínica de saúde mental. Realizaram-se oficinas educativas com abordagem reflexiva com o emprego de tecnologia da informação e comunicação.
A17	Torres RAM; Silva MAM; Bezerra AEM; Leidy Abreu LD; Mendonça GMM/2015 (40)	Comunicação em saúde: uso de uma web rádio com escolares	Descrever a vivência de estudantes de enfermagem na promoção do cuidado em saúde com os jovens escolares acerca das DST/aids a partir do uso de uma web rádio.	Brasil	Relato de experiência de atividades desenvolvidas com 12 alunos do ensino fundamental. O primeiro momento aconteceu em sala de aula uma hora antes da transmissão do programa. Os escolares, no segundo momento, acessaram o site da web rádio. No terceiro, realizaram-se rodas de conversa para avaliar a sessão.
A18	Costa; JS; Santos ML SC/2016 (41)	Grupo de adolescentes hospitalizados com doença crônica não transmissível como tecnologia de cuidado em enfermagem	Criar um grupo com adolescentes hospitalizados com doença crônica não transmissível com tecnologia de cuidado de enfermagem.	Brasil	Estudo descritivo realizado na enfermaria pediatria com oito adolescentes. Coletaram-se os dados por meio de um questionário em quatro encontros. Os dados foram tratados por análise de conteúdo.
A19	Brinker TJ; Seeger W; Buslaff F/2016 (42)	Photoaging Mobile apps in school-based tobacco prevention: The mirroring approach	Usar a tecnologia de telefonia móvel de acordo com a teoria do comportamento planejado para melhorar a prevenção do tabagismo na escola.	Alemanha	Estudo transversal, desenvolvido com 125 alunos de três escolas secundárias. Os alunos foram incentivados a experimentar o aplicativo. Mensurou-se a percepção da intervenção dos alunos diretamente após a intervenção por meio de três itens de uma pesquisa anônima.
A20	Carrion C; Arroyo ML; Castell C; Puigdomènech E; Gómez SF; Domingo L et al./2016 (43)	Utilización del teléfono móvil para el fomento de hábitos saludables en adolescentes	Explorar as percepções de adolescentes, pais e professores sobre o uso de tecnologias móveis, a saúde e a influência de tecnologias na promoção de estilos de vida saudáveis em termos de alimentação e atividade física.	Espanha	Estudo qualitativo, exploratório e descritivo, realizado com estudantes, pais e professores. Para a coleta de dados, realizaram-se sessões de grupos focais moderadas por um especialista. O conteúdo foi analisado por meio de identificação, codificação e categorização dos principais eixos.
A21	Wang H; Singhal A/2016 (44)	East Los High: transmedia edutainment to promote the sexual and reproductive health of young Latina/o Americans	Analisar os elementos de design estratégico da programação da <i>East 1 High 1</i> e relatar os métodos de pesquisa usados na avaliação do programa.	Estados Unidos	Estudo com abordagem mista, desenvolvido em três etapas: rastreamento analítico; pesquisa de opinião e experimento de laboratório. Os participantes responderam a perguntas fechadas e abertas sobre impressões do programa.
A22	Silva AKC; Oliveira KMM; Coelho MMF; Moura MDJ; Miranda KCL/2017 (45)	Construção e validação de jogo educativo para adolescentes sobre amamentação	Construir e validar jogo educativo para adolescentes sobre amamentação.	Brasil	Estudo metodológico desenvolvido por meio de três etapas. Selecionaram-se artigos após uma busca ampla. Posteriormente, seguiu-se com a produção do protótipo, com auxílio de um designer. Validou-se o jogo com a participação de comitê de especialistas. Calculou-se o índice de validade de conteúdo para as dimensões de conteúdo e aparência.

N.º	Autores/ano	Título	Objetivo	País	Método
A23	Moura IH; Silva AFR; Rocha AESH; Lima LHO; Moreira TMM; Silva ARV/2017 (46)	Construção e validação de material educativo para prevenção de síndrome metabólica em adolescentes	Construir e validar tecnologia educativa voltada para prevenção de síndrome metabólica entre adolescentes.	Brasil	Pesquisa metodológica, desenvolvida por meio de revisão integrativa e produção científica para construção do conteúdo teórico. Com auxílio de designer, elaborou-se a arte e diagramação. Validou-se o material por especialistas e adolescentes. Para a coleta de dados, utilizou-se três questionários.
A24	Souza V; Gazzinelli MF; Soares NA; Fernandes MM; Oliveira RNG; Fonseca RMGS/2017 (47)	O jogo como estratégia para abordagem da sexualidade com adolescentes: reflexões teórico-metodológicas	Descrever o jogo "Papo reto" e refletir sobre suas bases teórico-metodológicas.	Brasil	Estudo analítico, desenvolvido com 60 adolescentes do ensino médio, os quais acessaram um jogo com abordagem sobre sexualidade e relações de gênero. Analisaram-se as informações com base nos apontamentos teóricos.
A25	Santos AS; Viana MCA; Chaves EMC; Bezerra AM; Gonçalves Júnior J; Tamboril ACR/2018 (48)	Tecnologia educacional baseada em Nola Pender: promoção da saúde do adolescente	Apresentar uma tecnologia educativa em enfermagem, voltada para adolescentes, acerca da vacinação contra o HPV, baseada no modelo de promoção da saúde de Nola Pender.	Brasil	Estudo qualitativo, descritivo realizado com 157 adolescentes. Inicialmente, um grupo de adolescentes compuseram uma peça teatral. Posteriormente, aplicou-se a dinâmica, com grupos de cinco a seis adolescentes.
A26	Sousa MG; Oliveira EML; Coelho MMF; Miranda KCL; Henriques ACP; Cabral RL/2018 (49)	Validação de jogo educativo sobre sexualidade para adolescentes	Validar jogo educativo sobre sexualidade para adolescentes.	Brasil	Estudo metodológico, realizado com 16 peritos. Distribuiu-se um exemplar do jogo, uma pasta com a carta de orientações do processo e o questionário de validação. Calcularam-se o índice de validade de conteúdo e o coeficiente de alpha de Cronbach.
A27	Lessa LP; Silva RK; Rocha GA; Leal JDV; Ana Araújo KS; Pereira FGF/2018 (50)	Construção de uma cartilha sobre educação no trânsito para adolescentes	Construir uma cartilha educativa para os adolescentes sobre a prevenção de acidentes de trânsito.	Brasil	Estudo metodológico, desenvolvido por meio de uma busca na literatura sobre o assunto para a inclusão das informações no material. Contou-se com a participação de um designer para as ilustrações.

Fonte: elaboração própria, 2019.

Quadro 2. Distribuição das tecnologias e seus principais resultados. Sobral, Ceará, Brasil, 2019

N.º	Tecnologias	Principais resultados
A01	ZIG-ZAIDS (24)	Inteligente e apropriado, fornece informações de uma forma lúdica, criativa e inovadora. É divertido, diminuiu confusões e permite perguntas aprofundadas sobre as temáticas.
A02	Jogo da onda (25)	Capaz de informar, promover reflexão e estimular debate acerca de várias situações do cotidiano. Apresenta-se de forma informativa e interativa, reconhece a opinião de colegas, viabiliza a expressão plena de opiniões e auxilia na compreensão das temáticas.
A03	Smoking prevention interactive experience (26)	Entre os não fumantes na linha de base, as taxas de iniciação ao tabagismo foram significativamente mais baixas na condição do uso da ferramenta. Os estudantes que receberam o material demonstraram um equilíbrio decisivo maior contra o tabagismo e diminuíram as tentações de fumar.
A04	Tecnologia educacional (27)	Propicia espaço de discussão e reflexão, evadindo o modelo educação bancária para o emancipatório, desfazendo não só conceitos errôneos e preconceituosos sobre as temáticas abordadas, como também medos, mitos e tabus.
A05	Tecnologias educativas (28)	Supera o modelo tradicional para focar na produção de saber e autonomia, tornando os adolescentes centrais no espaço educativo. Essas tecnologias possibilitaram a aquisição de conhecimentos sobre as temáticas, promovendo repensar práticas e atitudes para o futuro.
A06	Amor e sexo: mitos, verdades e fantasias (29)	Favorece o diálogo participativo sobre informações que auxiliam na compreensão de fatores envolvidos nas escolhas, suas repercussões e riscos. Estimula o raciocínio e a capacidade de analisar informações e proceder escolhas, de acordo com a própria vontade, o interesse e a necessidade.
A07	Atividades educativas do Museu da Vida (30)	Oferta troca de significados importantes para compreender conteúdos relativos à ciência, à saúde e ao ambiente. Estabeleceu uma relação com os temas, fator que auxiliou a ampliar as concepções sobre saúde trazidas anteriormente.
A08	Papo irado (31)	Estimula experiências de vida saudáveis por meio do empoderamento dos jovens com base no incentivo à sua participação autônoma. Fomenta a produção e a apropriação de saberes a todos os sujeitos envolvidos no processo, com contribuições para o âmbito pedagógico com vistas a reflexões sobre propostas inovadoras.
A09	Multimídia siHLE HIV (32)	Os participantes que receberam a ferramenta demonstram aumento no conhecimento sobre as infecções e do número de vezes do uso de preservativos durante os atos sexuais. Esse dispositivo tem eficácia como intervenção para prevenir as infecções em nível de grupo de jovens mulheres afro-americanas.
A10	Saúde na adolescência (33)	Possibilita discussão com maior aprofundamento e engajamento dos escolares. Estes se sentiram incitados em participar longe da presença de colegas e da equipe da pesquisa. A ferramenta no espaço escolar propiciou um ambiente mais favorável às variadas formas de expressão e comunicação.
A11	Cybertutor em saúde vocal (34)	Permite o contato com a teoria de conceitos e a aplicabilidade para o cotidiano da realidade de escolares, professores e população em geral. Viabiliza discussões para solucionar dúvidas, para que, dessa forma, os alunos estejam preparados para o papel de agentes multiplicadores.
A12	Programa educativo em saúde bucal (35)	A higiene bucal dos adolescentes na instituição educacional melhorou progressivamente durante a aplicação do programa. O nível de conhecimento dos adolescentes aumentou aos 180 dias da aplicação, tendo uma alta porcentagem de escolares com elevado nível de conhecimento.
A13	Growing up strong (36)	A participação das adolescentes no desenvolvimento do material permitiu um rápido design que aprimorou a usabilidade, atraiu o uso pelo próprio público-alvo e resultou em um programa que teve um impacto significativo no consumo de frutas e verduras em curto prazo.

N.º	Tecnologias	Principais resultados
A14	Manual de prevenção de IST/hiv/aids (37)	Facilita a interação entre aluno e professor, e incentiva o intercâmbio participativo, combinando técnicas e conhecimentos de maneira divertida e instrutiva. Possibilita entre os pares comunicação horizontal fácil, com linguagem e comunhão de interesses.
A15	Moodle 2.0 e Mahara (38)	Otimiza o trabalho individual, ajuda a atender à diversidade dos conteúdos e motiva os alunos a se relacionarem com o conteúdo ensinado. Permite aos professores a possibilidade de oferecer maior variedade de materiais para a aprendizagem de uma disciplina.
A16	Tecnologias de Informação e Comunicação (39)	Capaz de abrir interfaces entre realidades e identidades que geralmente têm baixa permeabilidade. Permitiu a exploração de novas capacidades expressivas e emoções não apenas entre crianças e jovens, mas por todos os envolvidos, incluindo os profissionais de saúde e pesquisadores.
A17	Web rádio Associação dos Jovens do Irajá (40)	Favorece o incentivo ao aprendizado e estímulo à expressão, por meio da linguagem da comunicação e da informação digital caracterizada por perguntas de forma on-line. Contagiou e despertou o interesse para o conhecimento, abrindo espaço para o diálogo e contribuindo para a reflexão crítica acerca das temáticas.
A18	Tecnologia de cuidado em Enfermagem (41)	Fornece proximidade entre adolescentes com problemas crônicos de saúde e cria oportunidade de saída da enfermagem para outro espaço para o diálogo. Revela-se como estratégia de educação em saúde e valorização dos conhecimentos e experiências dos participantes.
A19	Smokerface (42)	Estratégia inovadora de integrar a "foto envelhecimento" na prevenção do tabaco nas escolas, considerando os preditores do tabagismo de acordo com a teoria do comportamento. O material é divertido, motiva a não fumar e viabiliza a construção de saberes sobre os benefícios de não ser fumante.
A20	Celular (43)	Enquanto se divertem com o material, os adolescentes desconectam de seus problemas e preocupações. Viabiliza sentimento de controle e poder sobre a própria vida, e auxilia a solucionar dúvidas, encontrar respostas e aprender sobre hábitos saudáveis.
A21	East Los High (44)	Os telespectadores demonstravam altos níveis de envolvimento, aprenderam o uso correto do preservativo, pílulas, exibiram níveis mais altos de intenções comportamentais e apreço pelos recursos abrangentes. O programa mostra-se atraente, educacional e transformador.
A22	Quem não joga, não mama (45)	Obteve uma avaliação satisfatória, revelando-se como ferramenta que se enquadra ao construto do jogo que se desejava avaliar. Durante o ciclo gravídico-puerperal, facilita a prática da enfermagem, por se constituir em material capaz de atender às principais dúvidas de mães adolescentes.
A23	Síndrome metabólica: como me prevenir (46)	Logrou uma avaliação satisfatória com média de escores atribuídos pelos juizes. O nível de concordância das respostas positivas dadas pelos adolescentes foi de 88,4 %. Mostrou-se como instrumento válido e confiável para ser utilizado a fim de promover a saúde dos adolescentes.
A24	Contando bem que mal tem? (47)	Alcançou excelentes valores para cada item avaliado e geral, corroborado pela consistência interna apresentada pelos coeficientes do teste binominal e de alfa de Cronbach. Após a comprovação da validade, o material final está apto a ser utilizado nas práticas educativas sobre a sexualidade.
A25	Teatro e dinâmica "Verdade ou mito" (48)	Viabilizou a interação e a participação das participantes para os esclarecimentos de dúvidas em relação a temas. Sinalizou equívocos relacionados à vacina contra a doença, identificando ainda o baixo nível de conhecimento de adolescentes em relação à temática.
A26	Jogo "Papo reto" (49)	Possibilita a simulação de personagem e compartilha ideias e vivências, sem forçar ou coagir o participante. A imprevisibilidade das respostas e a possibilidade de experimentar livremente situações potencializam o jogo para que os adolescentes se arrisquem por novos caminhos e se tornem ativos.
A27	Educação no trânsito para adolescentes (50)	Abordagem inovadora para atividades de educação em saúde que motiva os adolescentes a comportamentos seguros no trânsito. Mostra-se como ferramenta relevante e de suporte para uso nas práticas educativas desenvolvidas por enfermeiros e outros profissionais.

Fonte: elaboração própria, 2019.

Tabela 1. Temáticas de educação em saúde com adolescentes retratadas nas tecnologias educativas segundo os artigos da revisão integrativa. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2019

Temáticas das tecnologias educativas	n	Temáticas das tecnologias educativas	n
Sexualidade	11	Saúde mental	2
Infecções sexualmente transmissíveis	7	Doenças crônicas não transmissíveis	2
Vírus da imunodeficiência humana	7	Alimentação saudável	2
Síndrome da imunodeficiência adquirida	7	Hemofilia	1
Relacionamento interpessoal (família, amigos, companheiro)	5	Transfusão sanguínea	1
Adolescência	5	Prostituição	1
Anatomia feminina e masculina	4	Amamentação	1
Métodos contraceptivos	4	Escola	1
Drogas lícitas	4	Bulimia e anorexia	1
Juventude e cidadania	4	Acne	1
Protagonismo juvenil	4	Qualidade de vida	1
Violência	4	Saúde física	1
Métodos preventivos	3	Saúde vocal	1
Gravidez na adolescência	3	Saúde bucal	1
Trabalho	3	Prevenção de acidentes de trânsito	1
Aborto	2		

Fonte: elaboração própria, 2019.

Discussão

Caracterização da produção científica selecionada no estudo

O enfermeiro se apresentou como profissional predominantemente engajado na realização de estudos acerca do desenvolvimento de tecnologias direcionadas à saúde da população adolescente. Contextualizar esse fenômeno significa compreender a sociologia das profissões e entender que a área da Enfermagem como ciência está em processo de construção hodierna, emergindo a partir de saberes específicos e totais para a fundamentação de sua prática (51). Esse desafio emergente não é, portanto, do seu ponto de partida, mas da expansão ante as demandas da globalização determinadas pela ciência, pela tecnologia e pela inovação (52).

Embora se saiba das iniquidades presentes entre as profissões que compõem o campo da saúde de origem histórica e social (53), constatou-se a existência de diferentes profissionais de saúde e de áreas afins envolvidos na operacionalização da produção científica e tecnológica quanto à saúde dos adolescentes. Isto é, perceberam-se profissões com aspectos teórico-práticos assimétricos em processo de trabalho para um objetivo em comum (54).

De fato, o trabalho cooperativo não é uma prática recente, porém passou a ter maior visibilidade à medida que a colaboração ganhou destaque no cenário acadêmico (54). Essa colaboração tem sido caracterizada como um processo social e interativo de ação humana que pode ocorrer em diferentes níveis, formas e causas (55). A participação de colaboradores de diversas áreas na equipe de estudos tem se apresentado como estratégia importante e promissora para o surgimento de novas abordagens, o compartilhamento de saberes, as formas de reflexão e a ampliação das maneiras de solucionar os problemas (54).

Da análise temporal das publicações, encontrou-se o registro de estudos sobre tecnologias direcionadas para os adolescentes ao fim do século xx e observou-se uma tendência ao aumento do número de estudos a partir do ano de 2008, apresentando oscilação entre os anos. Isso indica que a produção científica vem ganhando importância crescente como fator de impulsão da ciência, tecnologia e inovação. E, de fato, desde a década de 1980, vem aumentando o número de programas de pós-graduação, os quais são

responsáveis pela crescente quantidade e qualidade da produção de conhecimentos e/ou tecnologias, bem como de revistas científicas que possibilitaram e ampliaram sua divulgação (56).

A ascensão do número de estudos sobre o adolescente evidenciado ao fim do século xx para o início do século XXI está relacionada com o avanço em termos de dimensões históricas e políticas que configuram o contexto da atenção à saúde integral dessa população. Até meados do século XIX, não existia uma concepção acerca da adolescência, contudo, após as transformações econômicas e políticas geradas pela Revolução Industrial, percebeu-se a necessidade da construção dessa identidade na sociedade moderna (57).

Quanto ao cenário das produções científicas, encontrou-se uma diversidade de locais onde foram desenvolvidos os estudos, por exemplo, Estados Unidos da América, Espanha, Cuba, Peru e Alemanha. O Brasil se destaca na realização da maioria dos estudos. De fato, considera-se que, nas últimas décadas, o país tem avançado de forma exponencial, reflexo dos investimentos perenes realizados nos últimos 50 anos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (58).

Embora o Brasil seja reconhecido na produção científica mundial, sua presença no mercado de patentes está ainda muito abaixo do esperado (59). A discrepância que existe entre os aspectos científico e tecnológico indica que o país pode estar dissipando oportunidades geradas pelo acúmulo do conhecimento (60). Desse modo, falta avançar no sentido de transformar esses dados de produção em indicadores de desenvolvimento tecnológico e inovação (61).

Com relação ao delineamento das pesquisas, identificou-se o predomínio de estudos qualitativos e metodológicos, a partir da indicação registrada nos métodos dos manuscritos. Embora a pesquisa de abordagem qualitativa apresente o nível de evidência IV (62), com possibilidade de falhas, perda de confiança e questionamento nos resultados (63), ela tem deparado, de modo crescente, com interesses e realizações no campo da saúde (64). Já a pesquisa metodológica se apresenta de maneira acentuada entre os enfermeiros pesquisadores associada aos resultados sólidos, aos testes rigorosos de intervenções e aos procedimentos sofisticados, o que possibilita a obtenção de dados confiáveis entre as pesquisas (65).

Impacto das tecnologias educativas nas ações de educação em saúde

Observa-se, de forma demasiada e progressiva, a inclusão e a influência das tecnologias no cotidiano das pessoas. Com o processo acelerado da modernização na sociedade contemporânea, as tecnologias têm se tornado cada vez mais robustas e apresentado configurações peculiares que atendem às reais necessidades dos usuários e que garantem o progresso das inovações tecnológicas.

Quando direcionadas aos adolescentes, as tecnologias têm se manifestado de maneira dinâmica e lúdica para estimular o interesse e assegurar a participação desse público-alvo que se revela atualmente tão desafiador. Analisou-se que a aplicação de materiais educativos nas intervenções programáticas, direcionadas à promoção da saúde e à prevenção de agravos sob estratégias criativas e inovadoras, tem sido bem acolhida e apreciada pelo grupo de adolescentes (66).

O emprego de tecnologias como fontes educativas possibilita o maior interesse de aprendizado e de participação dos adolescentes. Elas se tornam um modelo inovador de promoção de debates associados à saúde e ao bem-estar, uma vez que o uso desses recursos prende a atenção do usuário de forma didática e dinâmica (67). Desse modo, o processo formativo por meio de inovações tecnológicas proporciona o aprendizado de forma diferenciada, potencializa o conhecimento do público-alvo e desperta o interesse do aprendiz, o que favorece a construção de espaços para a difusão de conteúdos que se revelam importantes para a vida (68).

Além disso, para superar as expectativas e viabilizar a participação nas intervenções, tem se tornado necessário aperfeiçoar e adequar as configurações para envolver os adolescentes. Assim, em alguns estudos (24-29), foram elaborados materiais educativos que simulavam um mundo virtual com características semelhantes ao do mundo real. O participante testava várias alternativas factíveis disponíveis e simulava realidades se distanciando da ordem do imaginário e se aproximando da ordem do vivido. Desse modo, por um lado, a simulação reinventa maneiras de lidar com questões do cotidiano e, por outro, favorece o encontro com temas por meio da vivência sem consequências.

Entende-se que ferramentas com esse arcabouço trazem possibilidades para o participante simular um personagem e compartilhar experiências, sem se sentir coagido ou forçado para o cumprimento da ação educativa. As situações possibilitam ao adolescente experimentar livremente uma realidade educativa

dura e arriscar-se por novos caminhos na produção de discursos acerca de temáticas inerentes à etapa da adolescência (24).

Verificou-se que as tecnologias (24-50) oportunizaram o protagonismo dos adolescentes nos espaços das atividades por meio de uma participação emancipatória e estimularam a se tornarem atores ativos e reflexivos na experiência do ensino-aprendizagem, e não apenas meros espectadores. Por meio de uma comunicação verbal e não verbal, os adolescentes tinham total liberdade de expressar percepções, sentimentos e emoções acerca das temáticas abordadas, superando as relações assimétricas e a persistência dos padrões hegemônicos de desvalorização.

De fato, o uso de tecnologias em intervenções em saúde tem se revelado primordial para a realização de processos educativos, pois elas promovem a autonomia e a emancipação do sujeito, aproximando-se das concepções da pedagogia libertadora de Paulo Freire (69). Inicialmente, realiza-se a alfabetização dos participantes e, posteriormente, efetua-se a promoção da saúde. A prática pedagógica libertadora e problematizadora ultrapassa os limites da educação tradicional vigente e passa a ser compreendida como uma forma de reconhecer o mundo, refletir sobre os aspectos apreendidos, e permite recontá-la a partir de uma ação consciente.

Estudo realizado a partir da aplicação de tecnologia como estratégia educacional em saúde com adolescentes (28) evidenciou o uso como uma experiência exitosa que favorece executar a ação educativa mediante o consórcio entre diálogos, reflexões, empatias e participações. Os pesquisadores, de forma intencional, estimularam o emprego de tecnologias educativas para a realização de atividades interativas, reflexivas e participativas. Isso, portanto, facilitava o desenvolvimento do processo, chamava a atenção do público-alvo e possibilitava o concurso de todos os envolvidos (19). Desse modo, na prática educativa em saúde, a tecnologia é compreendida em uma perspectiva crítica e transformadora, e empregada para favorecer a participação dos indivíduos nas atividades educativas, o que contribui para a construção da cidadania e o aumento da autonomia dos indivíduos.

Todavia, o seu uso não se restringe a apenas permitir a participação enérgica dos componentes do grupo e a desenvolver as atividades de maneira dinâmica nas ações de educação em saúde. Acrescenta-se que a oportunidade de o adolescente se manifestar tem possibilitado a troca de saberes e o compartilhamento de experiências, de acordo com as necessidades

oriundas da realidade em que estão inseridos. Logo, essa configuração está de acordo com a concepção do fim da década de 1970 e a do início da década de 1980, quando começou a surgir uma visão mais crítica e ampla acerca da tecnologia. Esta passou a apresentar uma compreensão não apenas da utilização de meios, mas também de si como instrumento facilitador entre indivíduo, espaço e educação, ao proporcionar ao educando/sujeito conhecimentos que favorecem a (re)construção de saberes (70).

Destaca-se que essa relação dinâmica de troca mútua mediada por um processo horizontal contribui para a emancipação dos adolescentes. Além disso, viabiliza a desconstrução de mitos e tabus construídos ao longo da vida e a (re)produção de conhecimento do encontro com o outro, conferindo novas formas de pensar, sentir e agir ante questões de riscos.

Desse modo, as tecnologias como estratégia educacional têm possibilitado o encontro com a aprendizagem significativa e o reconhecimento da importância de habilidades para cuidados com a saúde, estimulando comportamentos saudáveis no enfrentamento do processo saúde-doença que demandam mudanças temporárias ou permanentes. Embora não gerem uma mudança de comportamento imediata, favorecem um repensar de práticas e atitudes para o futuro (28).

Observou-se que as tecnologias foram implementadas em diferentes cenários inerentes ao universo da população adolescente, sendo predominante o ambiente escolar (24-29, 31, 33-35, 38, 40, 42, 43, 46-48), seguido dos espaços públicos (24, 30, 31, 34, 36) e dos serviços de saúde (24, 32, 39). Entre os estudos, não se identificou a aplicação no ambiente familiar.

É bem verdade que escola, ao longo do tempo, tem se configurado em espaço de desenvolvimento de habilidades para o crescimento saudável de crianças e adolescentes (71), além de ser um ambiente favorável e privilegiado para a execução de ações de promoção da saúde em razão de sua abrangência e capilaridade. Nesse sentido, estudo evidencia que não há como realizar política com adolescente que não seja nesse espaço (72). No entanto, reconhecer que as intervenções em saúde direcionadas ao adolescente tenham como campo prioritário a escola pode ser um fator limitante para a atuação dos profissionais de saúde em outros contextos sociais e políticos.

Reconhece-se que as ações de promoção da saúde em diferentes ambientes têm intensas repercussões sobre a vida da população (73), como é o caso dos espaços

públicos, que, por favorecerem a interação social mútua entre diferentes grupos de pessoas, se apresentam como cenários de exercício ao diálogo e ao respeito à cultura (74). Nesses locais, a exemplo, de parques, praças e clubes, os adolescentes encontram os amigos, divertem-se e fazem desporto, e onde podem estar sozinhos (75). Logo, nesses ambientes, desenvolvem competências sociais, experimentam papéis, definem sua identidade, discutem e aprendem uns com os outros. Por tudo isso, acredita-se que os espaços públicos são mais valorizados do que outros pelos adolescentes e, consecutivamente, propícios para a implementação de ações educativas mediadas por tecnologias.

No entanto, assevera-se que ainda há uma fragilização nesses espaços no sentido de produzir encontros que favoreçam o reconhecimento de vulnerabilidades e a mudança de interesses coletivos inerentes ao processo de desenvolvimento e crescimento. Outrossim, identifica-se a deficiência na elaboração de estratégias eficazes para a construção da autonomia com monitoramento gradual do adolescente para que possa refletir sobre suas escolhas, principalmente diante dos potenciais riscos de saúde (76).

Desse modo, destaca-se a relevância das Unidades de Atenção Primária à Saúde como espaços estruturados que regulamentam ações direcionadas à promoção, à prevenção, à proteção e à recuperação da saúde dos indivíduos. Essas ações assistenciais têm aderido às tecnologias como parte integrante do modelo de atenção à saúde tanto no âmbito individual como no coletivo, como se pode observar neste estudo. Apesar da inclusão das tecnologias no sistema de saúde como forma de acompanhar os interesses da população quanto à modernização e assegurar as inovações tecnológica nas intervenções em saúde, ressalta-se a limitação para efetivar essa prática relacionada à participação do próprio grupo nos serviços de saúde.

Destaca-se que os adolescentes mantêm certo distanciamento dos serviços de saúde, especialmente daqueles que prestam cuidados primários (77). E, quando eles procuram, pouco utilizam a unidade para a promoção da saúde e a prevenção de agravos, mas sim para ações curativas (78). Todavia, estudo realizado em uma região metropolitana do Brasil aponta que a maioria dos adolescentes esteve presente na atenção primária nos últimos 12 meses. Houve ainda diferenças marcantes a respeito do acesso às ações de prevenção de agravos (79). Por um lado, isso demonstra um panorama diferente da realidade

encontrada em alguns países em desenvolvimento e, por outro, a importância de intensificar as ações educativas por meio dessas tecnologias para fomentar a promoção da saúde dessa população.

A inexistência de tecnologias para o ambiente familiar evidenciada também nesta revisão vem confirmar a necessidade da construção, da validação e da avaliação desses materiais direcionados aos adolescentes com os familiares, como estratégia de oportunizar o diálogo e a (re)produção de saberes entre ambas as partes. Sabe-se que a abordagem das temáticas pertencentes à etapa da adolescência entre filhos e pais ainda é insuficiente, falha e imprecisa, além de quase não existir. Todavia, quando existe, não contempla a abordagem da temática completa, sendo realizada de maneira superficial às necessidades intrínsecas dos adolescentes. As maiores dificuldades dos pais são reconhecer quando iniciar, o que abordar no diálogo entre os pares e se as informações transmitidas estavam corretas (80).

Tipos de tecnologias educativas utilizadas nas ações de educação em saúde

Evidenciou-se que todos os estudos incluíram um tipo ou mais de tecnologia como estratégia de subsidiar o cuidado educativo com os adolescentes. Os recursos eletrônicos apresentaram-se como os mais desenvolvidos e/ou usados, e, entre eles, destacaram-se programa de computador (26, 32-34, 36, 38, 39), multimídia (29, 35), música (27), filme (27), *web* (40), aplicativo (42), *smartphone* (43), série *on-line* (44) e jogo eletrônico (49).

Nesse contexto, reconhece-se que a produção de materiais educativos digitais tem se manifestado fundamental para atender às demandas existentes e às necessidades dos usuários. Estes se têm destacado pela portabilidade e programação possível de fornecer elementos em tempo real, quando houver maior probabilidade de serem necessários e eficazes. Além disso, pela capacidade de fornecer *feedback* imediato, dicas e estratégias pontuais para a solução de problemas em torno de gatilhos e barreiras, demonstra aumento na pontualidade e na precisão do auto monitoramento, bem como relevância e eficácia gerais da intervenção (36). Deste modo, é uma área que está se construindo rapidamente e exigindo mais reflexões sobre a concepção dos produtos e a avaliação de seus resultados (29).

Entre a população adolescente, verifica-se que o uso destas tecnologias está aumentando constantemente

em todos os países do mundo (42), desempenhando papel cada vez mais importante na vida social (36) e tornando-se ferramenta promissora para o desenvolvimento de intervenções eficazes (36), inclusive para as atividades educativas (36, 42). Todavia, para que se possa ampliar a efetividade das intervenções em saúde com esses materiais, torna-se ainda necessário ponderar as diferenças existentes entre o perfil de adolescentes nas regiões do mundo, como no caso da África, da Ásia, da América Latina e Caribe e da Europa, pois a desigualdade socioeconômica (81) é uma realidade que pode interferir no acesso e deve ser considerada no planejamento das tecnologias.

Apesar dos inúmeros benefícios dessas tecnologias em atividades educativas para a promoção da saúde do adolescente evidenciados pela literatura científica nacional (82) e internacional (26, 32, 35, 36, 38, 39, 42-44), ressalta-se que o emprego de forma negligente pode assumir significados e efeitos que merecem atenção. Estudo apresenta que o uso crescente e precoce dos materiais eletrônicos entre esse grupo tem preocupado profissionais de saúde e de outras áreas, sobretudo no que diz respeito ao impacto que as tecnologias podem provocar nos aspectos biológicos, psicológicos e sociais durante o período de desenvolvimento e crescimento, além dos riscos de doenças ou agravos durante a fase da vida adulta (83).

Outros estudos (24, 25, 27, 28, 31, 37, 45, 46, 48-50) reportaram o material impresso como estratégia para subsidiar as práticas educativas com grupo de adolescentes. Considera-se que a produção desses recursos abre novas possibilidades para efetuar a promoção da saúde por ser uma ferramenta palpável, em que todas as informações contidas podem ser facilmente visualizadas de forma que aprimore a assimilação do conteúdo, se comparadas às orientações verbais avulsas (50).

Nesse sentido, em dois estudos (46, 50), identificou-se a cartilha como proposta de trabalho que favorece o desenvolvimento da educação em saúde e instrumento pelo qual se deve ensinar sobre assuntos e sensibilizar o leitor quanto a assumir responsabilidade por si próprio (46). Esse recurso, portanto, é considerado relevante no uso nas práticas educacionais realizadas por enfermeiros e outros profissionais como material de apoio (50). Outros (24, 25, 45, 49) apostaram no modelo de jogos educativos por se apresentarem como ferramenta de processo educativo que favorece o debate coletivo, a troca de experiências e a participação, sob a perspectiva crítica com relação à educação tradicional.

Identificou-se ainda a confecção de tais materiais pelo próprio grupo de adolescentes, levando em consideração conhecimentos e habilidades adquiridos durante as intervenções em saúde. Estudos (28-31) motivaram os participantes para a construção de materiais artísticos de maneira coletiva, como cartazes (28, 27) e quadros (31), a fim de possibilitar o altruísmo dos adolescentes na expressão de ideias e no envolvimento na discussão (27, 31), a avaliação dos participantes sobre as repercussões das atividades e o resgate aos temas abordados nos encontros anteriores (28). Assim, a estratégia tradicional de educação na qual o profissional é o detentor do saber-fazer não é mais cabível, e a criação desses materiais a partir de percepções, sentimentos e emoções torna-se prática nos encontros educativos (28).

No entanto, faz-se imperioso ainda intensificar a participação do público-alvo, no caso, os adolescentes, no processo da construção. Essa abordagem fornece a oportunidade aos indivíduos para o qual o material é desenvolvido a participar de todas as fases e auxilia na garantia de uma ferramenta adaptada a atender às reais necessidades daqueles para a qual foi projetada (36).

Os manuais disponibilizados por instituições de saúde apresentaram-se como outra forma de auxiliar os profissionais nos encontros educativos com adolescentes (28, 37). Todavia, em um dos estudos (37), tornou-se ainda necessário realizar uma capacitação antecipada entre os professores para o desenvolvimento dos momentos com o grupo. Acredita-se que o treinamento facilita a interação aluno-professor e incentiva o intercâmbio participativo, combinando técnicas e conhecimentos de maneira divertida e instrutiva. Numa segunda intenção, facilita a educação entre pares, pois é muito mais fácil se comunicar entre iguais, com uma linguagem e comunhão de interesses.

Entre os materiais impressos identificou-se que alguns passaram pelo processo de validação, do qual obtiveram escores satisfatórios quanto aos aspectos do conteúdo, da linguagem e da aparência por parte de especialistas, e ao estilo de escrita, à apresentação e à compreensão, por parte da população-alvo (24, 45, 46, 49). Outro trabalho (50) apresentou a não realização desta etapa como limitação do estudo, devido à necessidade de mobilizar recursos financeiros para prosseguir com o desenvolvimento. Os demais estudos se limitaram a citar a realização do seu uso (25, 27, 28, 31, 37, 48).

Desse modo, torna-se relevante desprender esforços para a validação das tecnologias educativas direcionadas a esse público (49). O processo de validação

indica confiabilidade do material, respaldando a tecnologia para seu uso durante práticas educativas (68). A enfermagem vem produzindo as tecnologias, porém a validação desses materiais ainda se encontra em quantitativo reduzido, apontando a necessidade de realizá-la com as ferramentas elaboradas (84). Essa realidade remete às lacunas na produção do cuidado de enfermagem em atuar junto aos adolescentes (47).

Outro aspecto observado entre os estudos foi o uso de oficinas educativas por meio de atividades grupais (27, 28, 41, 48), peças teatrais (31, 48), paródias (31), *workshops* (35), palestras expositivas (35) e exposição de museu (30), com vistas à construção do conhecimento entre o grupo de adolescentes. Em realidade, as oficinas grupais são caracterizadas como espaço para trocas mútuas de valores e ideias sobre determinado assunto, proporcionando ponderação sobre as questões de saúde e a necessária ruptura do indivíduo com aspectos deletérios do ambiente social que perpassa a condição individual (85).

No entanto, destaca-se atenção para as ações na forma de palestras, que apresentam desfechos desfavoráveis, especialmente no que se refere à mudança de comportamento com relação aos fatores de risco, à dificuldade na retenção de informações e à mudança de comportamento (86). Logo, para experiências educacionais exitosas, é necessário selecionar recursos educativos com atributos que correspondam às expectativas do público a que se destina (87).

Temáticas abordadas nas tecnologias para as ações de educação em saúde

Quanto aos conteúdos abordados nas tecnologias, observou-se a predominância de temáticas inerentes ao processo de crescimento e desenvolvimento do adolescente, em que se destacou a sexualidade, compreendida como algo natural do ciclo de vida de qualquer ser humano. Nesse contexto, a sexualidade envolve desejos e comportamentos ligados à afetividade, à satisfação, ao prazer, aos sentimentos, ao exercício da liberdade e à saúde (88).

Os adolescentes têm vivenciado de múltiplas maneiras práticas sexuais desprotegidas (12), devido à deficiência de informação (6, 12), à ausência de comunicação com familiares (6, 12) e à presença de alguns mitos ou mesmo ao medo de assumir a própria sexualidade (6, 12). Desse modo, a curiosidade existente e a procura por novas experiências (6, 12) somadas à carência de orientações sobre as mudanças pelas quais estão passando (6, 12) tornam os adolescentes vulneráveis a diversas situações, por exemplo, ao risco de infecções

sexualmente transmissíveis, como o HIV (6, 12), que foi mencionado também de forma ascendente entre os estudos desta revisão.

Isso, portanto, vem confirmar a importância do desenvolvimento desses materiais destinados às ações em saúde como estratégia educativa para a construção de saberes e o compartilhamento de experiências. Além disso, há urgência na implementação de forma contínua das intervenções educativas mediadas por essas ferramentas, como forma de assegurar a promoção da saúde e a prevenção de agravos da população adolescente.

Salienta-se que as limitações do estudo estão vinculadas às escolhas metodológicas adotadas, por exemplo, a escolha dos bancos de dados e dos descritores controlados utilizados que pode ter interferido na possibilidade de ampliação dos resultados obtidos. No entanto, isso não inviabiliza os resultados evidenciados por meio desta revisão, uma vez que a diversidade de tecnologias encontradas se apresenta como ponto forte e estratégia potente para mediar as ações de educação em saúde com os adolescentes.

Conclusões

As tecnologias têm crescido de forma acelerada e acentuada no cenário mundial, sendo as de configuração educativa bem-aceitas por todos como estratégia de subsidiar a produção do cuidado. Entre os profissionais que compõem a área da saúde, destacaram-se com grande influência na produção desses materiais os enfermeiros para o desenvolvimento de ações educativas com adolescentes.

As intervenções em formato de oficina, sob o uso de materiais impressos e especialmente de ferramentas eletrônicas, têm se reportado como estratégia pedagógica potencializadora para o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, viabilizam a abordagem de questões complexas inerentes ao adolescer, tornando os indivíduos protagonistas para o reconhecimento de suas vulnerabilidades em saúde.

Outrossim, considera-se que há necessidade do desenvolvimento desses materiais no ambiente familiar, uma vez que ainda se apresentam escassos para fomentar espaço de discussão dos adolescentes com os membros da família. Essa estratégia oportuniza o diálogo e a (re)produção de saberes entre ambas as partes, fornecendo, assim, esclarecimentos, aconselhamentos e troca de ideias sobre temas ainda poucos explorados.

Apoio financeiro

Não houve.

Referências

- (1) DMT em Debate. Adolescentes e jovens são 28% da população mundial; ONU pede mais investimentos. 2014. <https://bit.ly/3s1sX1k>
- (2) World Health Organization. World population prospects: The 2017 revision. Geneva: World Health Organization; 2017. <https://bit.ly/3umioqS>
- (3) Dourado JVL; Araújo PA; Aguiar FAR. Adolescent's labor, delivery and post-partum care. *Rev enferm UFPE on line.* 2019;13:242387. <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.242387>
- (4) Faial LCM; Silva RMCRA; Pereira ER; Souza LMC; Bessa RT; Faial CSG. Health at school: Phenomenological contributions from the teacher's perception. *Rev enferm UFPE on line.* 2017;11(1):24-30. <http://doi.org/10.5205/reuol.9978-88449-6-1101201704>
- (5) Aguiar FAR; Dourado JVL; Paula PHA; Menezes RSP; Lima TC. Experience of pregnancy among pregnant teenagers. *Rev enferm UFPE on line.* 2018;12(7):1986-1996. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i7a236243p1986-1996-2018>
- (6) Dourado JVL; Ponte HMS; Aguiar FAR; Aragão AEA; Ferreira Junior AR. Sexual education with school adolescents: An experience report. *Ciênc cuid saúde.* 2018;17(1):1-6. <https://doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v17i1.35211>
- (7) GBD 2017 Child and Adolescent Health Collaborators. Diseases, injuries, and risk factors in child and adolescent health, 1990 to 2017: Findings from the global burden of diseases, injuries, and risk factors 2017 Study. *JAMA pediatrics.* 2019;173(6):e190337. <https://doi.org/10.1001%2Fjamapediatrics.2019.0337>
- (8) World Health Organization. Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: International report from the 2009/2010 survey. Geneva: World Health Organization; 2012. <https://bit.ly/2PX6L9w>
- (9) Mokdad AH; Forouzanfar MH; Daoud F; Mokdad AA; Bcheraoui CE; Moradi-Lakeh M *et al.* Global burden of diseases, injuries, and risk factors for young people's health during 1990-2013: A systematic analysis for

- the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2016;387(10036):2383-2401. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00648-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00648-6)
- (10) Yap L; Jones J; Donovan B, Nathan S; Sullivan E; Davison S *et al*. The sexual behaviours of adolescents aged between 14 and 17 years involved with the juvenile justice system in Australia: A community-based survey. *PLoS One*. 2020;15(12):e0243633. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243633>
- (11) Kulak JA; Griswold KS. Adolescent substance use and misuse: Recognition and management. *Am Fam Physician*. 2019;99(11):689-696. <https://bit.ly/3rTReob>
- (12) Belzunegui-Eraso A; Pastor-Gosálbez I; Raigal-Aran L; Valls-Fonayet F; Fernández-Aliseda S; Torres-Coronas T. Substance use among Spanish adolescents: The information paradox. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(2):627. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020627>
- (13) Vigna-Taglianti F; Alesina M; Damjanović L; Mehanović E; Akanidomo I; Pwajok J *et al*. Knowledge, attitudes and behaviours on tobacco, alcohol and other drugs among Nigerian secondary school students: Differences by geopolitical zones. *Drug Alcohol Rev*. 2019;38(6):712-724. <https://doi.org/10.1111/dar.12974>
- (14) The Global Burden of Disease Child and Adolescent Health Collaboration. Child and adolescent health from 1990 to 2015: Findings from the global burden of diseases, injuries, and risk factors 2015 study. *JAMA pediatrics*. 2017;171(6):573-592. <http://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.0250>
- (15) Griggs S; Ratner HH; Hannigan JH; Delaney-Black V; Chiodo LM. Violence exposure, conflict, and health outcomes in inner-city African American adolescents. *Nurs Forum*. 2019;54(4):513-525. <https://doi.org/10.1111/nuf.12365>
- (16) Golshiri P; Farajzadegan Z; Tavakoli A; Heidari K. Youth violence and related risk factors: A cross-sectional study in 2800 adolescents. *Adv Biomed Res*. 2018;7(138). https://doi.org/10.4103/2Fabr.abr_137_18
- (17) Silva MAI; Mello FCM; Mello DF; Ferriani MGC; Sampaio JMC; Oliveira WA. Vulnerabilidade na saúde do adolescente: questões contemporâneas. *Cien Saude Colet*. 2014;19(2):619-627. <http://doi.org/10.1590/1413-81232014192.22312012>
- (18) Videto DM; Dake JA. Promoting health literacy through defining and measuring quality school health education. *Health Promot Pract*. 2019;20(6):824-833. <https://doi.org/10.1177/1524839919870194>
- (19) Reynolds C; Sutherland MA; Palacios I. Exploring the use of technology for sexual health risk-reduction among Ecuadorean adolescents. *Ann Glob Health*. 2019;85(1):57. <https://doi.org/10.5334/aogh.35>
- (20) Jin J; Bridges SM. Educational technologies in problem-based learning in Health Sciences education: A systematic review. *J Med Internet Res*. 2014;16(12):e251. <https://doi.org/10.2196/jmir.3240>
- (21) Hopia H; Latvala E; Liimatainen L. Reviewing the methodology of an integrative review. *Scand J Caring Sci*. 2016;30(4):662-669. <https://doi.org/10.1111/scs.12327>
- (22) Whitemore R; Knafl K. The integrative review: Updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005;52(5):546-553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
- (23) Selçuk AA. A guide for systematic reviews: PRISMA. *Turk Arch Otorhinolaryngol*. 2019;57(1):57-58. <https://doi.org/10.5152/2Ftao.2019.4058>
- (24) Schall VT; Monteiro S; Rebello SM; Torres M. Evaluation of the ZIG-ZAIDS game: An entertaining educational tool for HIV/Aids prevention. *Cad Saude Pública*. 1999;15(suppl 2):107-119. <http://doi.org/10.1590/S0102-311X1999000600011>
- (25) Rebello S; Monteiro S; Vargas EP. A visão de escolares sobre drogas no uso de um jogo educativo. *Interface (Botucatu, Online)*. 2001;5(8):75-88. <http://doi.org/10.1590/S1414-32832001000100006>
- (26) Prokhorov AV; Kelder SH; Shegog R; Murray N; Peters Júnior R; Agurcia-Parker C *et al*. Impact of a Smoking Prevention Interactive Experience (ASPIRE), an interactive, multimedia smoking prevention and cessation curriculum for culturally diverse high-school students. *Nicotine Tob Res*. 2008;10(9):1477-1485. <https://doi.org/10.1080/14622200802323183>
- (27) Camilo VMB; Freitas FLS; Cunha VM; Castro RKS; Sherlock MSM; Pinheiro PNC; Vieira NFC. Educação em saúde sobre DST/AIDS com adolescentes de uma escola pública, utilizando a tecnologia educacional como instrumento. *DST — J Bras Doenças Sex Transm*. 2009;21(3):124-128. <https://bit.ly/31Qb9ts>

- (28) Gubert FA; Santos ACL; Aragão KA; Pereira DCR; Vieira NFC; Pinheiro PNC. Tecnologias educativas no contexto escolar: estratégia de educação em saúde em escola pública de Fortaleza-CE. *Rev eletrônica enferm.* 2009;11(1):165-172. <https://bit.ly/3usuQnv>
- (29) Mano SMF; Gouveia FC; Schall VT. "Amor e sexo: mitos, verdades e fantasias": jovens avaliam potencial de material multimídia educativo em saúde. *Ciênc educ (Bauru)*. 2009;15(3):647-658. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132009000300012>
- (30) Rocha V; Schall VT; Lemos ES. A contribuição de um museu de ciências na formação de concepções sobre saúde de jovens visitantes. *Interface, Comun., Saúde, Educ.* 2010;14(32):183-196. <http://doi.org/10.1590/S1414-32832010000100015>
- (31) Coelho MMFC; Miranda KCL; Bezerra STF; Guedes MVC; Cabral RL; Lima EM. "Papo irado": tecnologia de educação popular em saúde com adolescentes. *Rev APS.* 2011;14(4):502-506. <https://bit.ly/3fNyzOT>
- (32) Klein CH; Card JJ. Preliminary efficacy of a computer-delivered HIV prevention intervention for African American teenage females. *AIDS Educ Prev.* 2011;23(6):564-576. <https://doi.org/10.1521/aeap.2011.23.6.564>
- (33) Cavalcante RB; Ferreira MN; Maia LQGN; Araújo A; Silveira RCP. Uso de tecnologias da informação e comunicação na educação em saúde de adolescentes escolares. *J health inform.* 2012;4(4):182-186. <https://bit.ly/3wuPUvw>
- (34) Corrêa CC; Martins A; Pardo-Fanton CS; Silva ASC; Barros GTT; Wen CL *et al.* Ações de teleeducação interativa em saúde vocal baseadas na dinâmica do projeto jovem doutor. *Distúrb Comun.* 2012;24(3):359-368. <https://revistas.pucsp.br/dic/article/view/13151/9686>
- (35) Rufasto GK; Saavedra AB. Aplicación de un programa educativo en salud oral en adolescentes de una institución educativa peruana. *Rev estomatol hereditaria.* 2012;22(2):82-90. <https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539370003.pdf>
- (36) Nollen NL; Hutcheson T; Carlson S; Rapoff M; Goggin K; Mayfield C; Ellerbeck E. Development and functionality of a handheld computer program to improve fruit and vegetable intake among low-income youth. *Health Educ Res.* 2013;28(2):249-264. <https://doi.org/10.1093/her/cys099>
- (37) Cortés AA; García RR; Lazo GZ; Bolaños JC; Ochoa SR; Pérez SD. Intervención en el conocimiento, creencias y percepción de riesgo sobre infecciones de transmisión sexual y el VIH/sida. *Medicentro Electrónica.* 2014;18(1):11-18. <https://bit.ly/3fGCeXn>
- (38) Granero-Gallegos A; Baena-Extremera A. Diseños de aprendizaje basados en las TIC (Moodle 2.0 y Mahara) para contenidos de anatomía, fisiología y salud en las clases de educación física escolar. *Int j morphol.* 2015;33(1):375-381. <http://doi.org/10.4067/S0717-95022015000100059>
- (39) Maraschin C; Rocha ML; Kastrup V. ICT intervention-research in a mental health clinic in Brazil. *Rev polis psique.* 2015;5(3):94-118. <https://doi.org/10.22456/2238-152X.55770>
- (40) Torres RAM; Silva MAM; Bezerra AEM; Abreu LDP; Mendonça GMM. Comunicação em saúde: uso de uma web rádio com escolares. *J health inform.* 2015;7(2):58-61. <https://bit.ly/2Px2sC7>
- (41) Costa JS; Santos MLSC. Grupo de adolescentes hospitalizados com doença crônica não transmissível como tecnologia de cuidado em enfermagem. *Rev enferm UFPE on line.* 2016;10(2):508-514. <http://doi.org/10.5205/reuol.8557-74661-1-SM1002201617>
- (42) Brinker TJ; Seeger W; Buslaff F. Photoaging mobile apps in school-based tobacco prevention: The mirroring approach. *J med internet res.* 2016;18(6):e183. <https://doi.org/10.2196/jmir.6016>
- (43) Carrion C; Arroyo ML; Castell C; Puigdomènech E; Gómez SF; Domingo L; Espallargues M. Utilización del teléfono móvil para el fomento de hábitos saludables en adolescentes. Estudio con grupos focales. *Rev esp salud pública.* 2016;90:e40022. <https://bit.ly/2Rvkb1N>
- (44) Wang H; Singhal A. *East Los High*: Transmedia edutainment to promote the sexual and reproductive health of young Latina/o Americans. *Am J Public Health.* 2016;106(6):1002-1010. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303072>
- (45) Silva AKC; Oliveira KMM; Coelho MMF; Moura DJM; Miranda KCL. Construção e validação de jogo educativo para adolescentes sobre amamentação. *Rev baiana enferm.* 2017;31(1):e16476. <http://doi.org/10.18471/rbe.v31i1.16476>
- (46) 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.* 2017;25:e2934. <http://doi.org/10.1590/1518-8345.2024.2934>

- (47) Souza V; Gazzinelli MF; Soares AN; Fernandes MM; Oliveira RNG; Fonseca RMGS. O jogo como estratégia para abordagem da sexualidade com adolescentes: reflexões teórico-metodológicas. *Rev bras enferm.* 2017;70(2):376-383. <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0043>
- (48) Santos AS; Viana MCA; Chaves EMC; Bezerra AM; Gonçalves Júnior J; Tamboril ACR. Tecnologia educacional baseada em Nola Pender: promoção da saúde do adolescente. *Rev enferm UFPE on line.* 2018;12(2):582-588. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i2a22609p582-588-2018>
- (49) Sousa MG; Oliveira EML; Coelho MMF; Miranda KCL; Henriques ACPT; Cabral RL. Validação de jogo educativo sobre sexualidade para adolescentes. *Ver Fund Care Online.* 2018;10(1):203-209. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i1.203-209>
- (50) 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 on line.* 2018;12(10):2737-2742. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i10a235019p2737-2742-2018>
- (51) Bellaguarda MLR; Padilha MI; Pereira Neto AF; Pires D; Peres MAA. Reflexão sobre a legitimidade da autonomia da enfermagem no campo das profissões de saúde à luz das ideias de Eliot Freidson. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 2013;17(2):369-374. <http://doi.org/10.1590/S1414-81452013000200023>
- (52) Joyce B; Brown-Schott N; Hicks V; Johnson RG; Harmon M; Pilling L. The global health nursing imperative: Using competency-based analysis to strengthen accountability for population focused practice, education, and research. *Ann Glob Health.* 2017;83(3-4):641-653. <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2017.05.006>
- (53) Agreli HF; Peduzzi M; Bailey C. The relationship between team climate and interprofessional collaboration: Preliminary results of a mixed methods study. *J Interprof Care.* 2017;31(2):184-186. <http://doi.org/10.1080/13561820.2016.1261098>
- (54) Herath C; Zhou Y; Gan Y; Nakandawire N; Gong Y; Lu Z. A comparative study of interprofessional education in global health care: A systematic review. *Medicine.* 2017;96(38):e7336. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000007336>
- (55) Vanz SAS; Stumpf IRC. Colaboração científica: revisão teórico-conceitual. *Perspect Ciênc Inf.* 2010;15(2):42-55. <https://doi.org/10.1590/S1413-99362010000200004>
- (56) Souza EA; Teixeira CF; Souza MKB. Análise da produção científica nacional sobre o trabalho da enfermeira (1988-2014). *Saúde debate.* 2017;41(113):630-646. <http://doi.org/10.1590/0103-1104201711322>
- (57) Dourado JVL; Arruda LP; Ferreira Júnior AR; Aguiar FAR. Definitions, criteria and indicators of adolescence. *Rev enferm UFPE on line.* 2020;14:e245827. <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.245827>
- (58) Borges MN. As fundações estaduais de amparo à pesquisa e o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil. *Rev USP.* 2011;89:174-189. <https://bit.ly/2TqrRyI>
- (59) Barros FAF. Concentração técnico-científica: uma tendência em expansão no mundo contemporâneo? *Inovação Uniemp.* 2007;3(1):40-41. <http://inovacao.scielo.br/pdf/inov/v3n1/a22v03n1.pdf>
- (60) Lyra TMP; Guimarães JA. Produção científica brasileira em comparação com o desempenho mundial em ciências agrárias. *Planej polít públicas.* 2007;(30):141-162. <https://bit.ly/39Qorrrp>
- (61) Borges MN. Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento do Brasil. *Sci. Plena.* 2016;12(8):1-11. <http://doi.org/10.14808/sci.plena.2016.089901>
- (62) Galvão CM. Níveis de evidência. *Acta Paul Enferm.* 2006;19(2):5. <http://doi.org/10.1590/S0103-21002006000200001>
- (63) Pedrosa KKA; Oliveira ICM; Feijão AR; Machado RC. Enfermagem baseada em evidência: caracterização dos estudos no Brasil. *Cogitare Enferm.* 2015;20(4):733-741. <https://bit.ly/3s0oPwB>
- (64) Johnson JL; Adkins D; Chauvin S. A review of the quality indicators of rigor in qualitative research. *Am J Pharm Educ.* 2020;84(1):7120. <https://doi.org/10.5688/ajpe7120>
- (65) Polit DF; Beck CT. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7.^a ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.

- (66) Haruna H; Hu X; Chu SKW; Mellecker RR; Gabriel G; Ndekao PS. Improving sexual health education programs for adolescent students through game-based learning and gamification. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(9):2027. <https://doi.org/10.3390/ijerph15092027>
- (67) Melo GRA; Vargas FCS; Chagas CMS; Toral N. Nutritional interventions for adolescents using information and communication technologies (ICTs): a systematic review. *PLoS One*. 2017;12(9):e0184509. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184509>
- (68) Sezgin E; Lin S. Technology-based interventions, assessments, and solutions for safe driving training for adolescents: Rapid review. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019;7(1):e11942. <https://doi.org/10.2196/11942>
- (69) Freire P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 36.ª ed. São Paulo: Paz e Terra; 2016.
- (70) Leite LS; Pocho CL; Aguiar MM; Sampaio MN. Tecnologia educacional: mitos e possibilidades na sociedade tecnológica. *Rev Tecnol Educ*. 2000;29(148):38-43.
- (71) Weekes CVN; Haas BK; Gosselin KP. Expectations and self-efficacy of African American parents who discuss sexuality with their adolescent sons: An intervention study. *Public Health Nurs*. 2014;31(3):253-261. <http://doi.org/10.1111/phn.12084>
- (72) Barreto RMA; Cavalcante ASP; Mira QLM; Vasconcelos MIO; Brito MCC. Ações educativas em saúde para o público adolescente: uma revisão integrativa. *Rev APS*. 2016;19(2):277-285. <https://bit.ly/3up5jvB>
- (73) Santos AAG; Silva RM; Machado MFAS; Vieira LJES; Catrib AMF; Jorge HMF. Sentidos atribuídos por profissionais à promoção da saúde do adolescente. *Cien Saude Colet*. 2012;17(5):1275-1284. <http://doi.org/10.1590/S1413-81232012000500021>
- (74) Pedrosa JI. *Cultura popular e identificação comunitária: práticas populares no cuidado à saúde*. Em: Martins CM; Stauffer AB, organizadores. *Educação e saúde*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2007. pp. 71-100.
- (75) Oliveira S. *Os adolescentes e o espaço público: um estudo na Amora*. Dissertação. [Mestrado em Desenho Urbano]; Universidade de Barcelona; 2006.
- (76) Sebenello DC; Kleba ME; Keitel L. Práticas de lazer e espaços públicos de convivência como potência protetiva na relação entre juventude e risco. *Rev Katálysis*. 2016;19(1):53-63. <https://doi.org/10.1590/1414-49802016.00100006>
- (77) Mirzikašvili N; Kazakhashvili N. Main trends in access to primary health care for adolescents in Georgia. *Georgian Med News*. 2016;(252):47-53. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27119835/>
- (78) Doyle AM; Mchunu L; Koole O; Mthembu S; Dlamini S; Ngwenya N *et al*. Primary healthcare and school health service utilisation by adolescents and young adults in KwaZulu-Natal, South Africa. *BMC Health Serv Res*. 2019;19:905. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4559-2>
- (79) Martins MME; Aquino R; Pamponet ML; Pinto Júnior EP; Amorim LDAF. Acesso aos serviços de atenção primária à saúde por adolescentes e jovens em um município do Estado da Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2019;35(1):e00044718. <http://doi.org/10.1590/0102-311x00044718>
- (80) Ram S; Andajani S; Mohammadnezhad M. Parent's perception regarding the delivery of sexual and reproductive health (SRH) education in secondary schools in Fiji: A qualitative study. *J Environ Public Health*. 2020;2020:3675684. <https://doi.org/10.1155/2020/3675684>
- (81) United Nations Children's Fund. *How many children and young people have internet access at home? Estimating digital connectivity during the COVID-19 pandemic*. New York: United Nations Children's Fund; 2020. <https://uni.cf/3sVpDEB>
- (82) Pinto ACS; Scopacasa LF; Bezerra LLAL; Pedrosa JV; Pinheiro PNC. Uso de tecnologias da informação e comunicação na educação em saúde de adolescentes: revisão integrativa. *Rev enferm UFPE on line*. 2017;11(2):634-644. <http://doi.org/10.5205/reuol.10263-91568-1-RV.1102201710>
- (83) Chassiakos YLR; Radesky J; Christakis D; Moreno MA; Cross C; Council on Communications and Media. Children and adolescents and digital media. *Pediatrics*. 2016;138(5):e20162593. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2593>
- (84) Moreira APA; Sabóia VM; Camacho ACLF; Daher DV; Teixeira E. Jogo educativo de administração de medicamentos: um estudo de validação. *Rev bras enferm*. 2014;67(4):528-534. <http://doi.org/10.1590/0034-7167.2014670405>

(85) Eymann A; Baquero F; Bellomo MM; Busaniche J; Usandivaras I; Catsicaris C; Mulli V. Before and after assessment of a sexuality workshop in high-school students. *Arch Argent Pediatr*. 2019;117(5):477-484. <https://doi.org/10.5546/aap.2019.eng.e477>

(86) Maniva SJCF; Carvalho ZMF; Gomes RKG; Carvalho REFL; Ximenes LB; Freitas CHA. Tecnologias educativas para educação em saúde no acidente vascular cerebral: revisão integrativa. *Rev bras enferm*. 2018;71(suppl 4):1724-1731. <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0041>

(87) Brayboy LM; McCoy K; Thamocharan S; Zhu E; Gil G; Houck C. The use of technology in the sexual health education especially among minority adolescent girls in the United States. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2018;30(5):305-309. <http://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000485>

(88) Zambrano-Plata GE; Bautista-Rodríguez LM; López VS. The imagination of sexuality in graduate student. *Rev Salud Publica*. 2018;20(4):408-414. <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n4.52320>