

Tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes

Digital technologies for promotion of healthy eating habits in teenagers

Tecnologías digitales para la promoción de hábitos alimentarios saludables de los adolescentes

Caroline Magalhães de Alcântara^I

ORCID: 0000-0003-3898-0422

Amanda Newle Sousa Silva^I

ORCID: 0000-0001-5728-847X

Patrícia Neyva da Costa Pinheiro^{II}

ORCID: 0000-0001-7022-8391

Maria Veraci Oliveira Queiroz^I

ORCID: 0000-0002-7757-119X

^I Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza-CE, Brasil.

^{II} Universidade Federal do Ceará. Fortaleza-CE, Brasil.

Como citar este artigo:

Alcântara CM, Silva ANS, Pinheiro PNC, Queiroz MVO. Digital technologies for promotion of healthy eating habits in teenagers. Rev Bras Enferm. 2019;72(2):513-20. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0352>

Autor Correspondente:

Caroline Magalhães de Alcântara
E-mail: caroline.magalhaes@aluno.uece.br



Submissão: 27-05-2018 **Aprovação:** 23-08-2018

RESUMO

Objetivo: Identificar e analisar literatura científica sobre tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes. **Método:** Revisão integrativa de artigos publicados em inglês e espanhol, disponíveis na íntegra em quatro bases de dados. Foram utilizados os descritores (*Adolescent health*) OR (*Teen health*) AND (*Healthy diet*) OR (*Healthy eating*) AND (*Educational technology*) OR (*Instructional technology*), respectivamente, sendo selecionados oito artigos. **Resultados:** Dos estudos incluídos, foram três jogos digitais, duas intervenções nutricionais baseadas na Web; dois que utilizavam programas on-line de prevenção da obesidade e um aconselhamento nutricional com multimídia. Estes apresentavam experiências da tecnologia digital e seus efeitos na melhoria do conhecimento e/ou comportamento dos participantes na adesão a hábitos alimentares saudáveis. **Conclusão:** As tecnologias digitais são ferramentas inovadoras e presentes no cotidiano de adolescentes, com possibilidade de serem utilizadas para educação e promoção da alimentação saudável, contribuindo no empoderamento do sujeito para o seu cuidado.

Descritores: Tecnologia Educacional; Promoção da Saúde; Dieta Saudável; Saúde do Adolescente; Serviços de Enfermagem Escolar.

ABSTRACT

Objective: Identify and analyze the scientific literature on digital technologies for promotion of healthy eating habits in teenagers. **Method:** Integrative review of articles published in English and Spanish, available in full on four databases. The descriptors used were (*Adolescent health*) OR (*Teen health*) AND (*Healthy diet*) OR (*Healthy eating*) AND (*Educational technology*) OR (*Instructional technology*), respectively, from which eight articles were selected. **Results:** Among the studies included, three were digital games; two web-based nutrition interventions; two using online programs to prevent obesity; and one nutritional advice using multimedia. They showed experiences of digital technology and its effects on knowledge improvement and/or behavior of participants when developing healthy eating habits. **Conclusion:** Digital technologies are innovative tools present in the lives of teenagers, with the possibility of being used for education and promotion of healthy eating, contributing to the empowerment of the subject for his/her self-care.

Descriptors: Educational Technology; Health Promotion; Healthy Diet; Adolescent Health; School Nursing.

RESUMEN

Objetivo: Identificar y analizar la literatura científica sobre las tecnologías digitales para la promoción de hábitos alimentarios saludables de los adolescentes. **Método:** Revisión integrativa de los artículos que han sido publicados en inglés y en español, disponibles en su totalidad en cuatro bases de datos. Han sido utilizados los descriptores (*Adolescent health*) OR (*Teen health*) AND (*Healthy diet*) OR (*Healthy eating*) AND (*Educational technology*) OR (*Instructional technology*), respectivamente, habiendo sido seleccionados ocho artículos. **Resultados:** De los estudios incluidos, han sido tres juegos digitales, dos intervenciones nutricionales basadas en la Web; dos que utilizaban los programas en línea de prevención de la obesidad y un consejo nutricional con multimedia. Estos presentaban las experiencias de la tecnología digital y sus efectos en la mejora del conocimiento y/o el comportamiento de los participantes en la aceptación de hábitos alimentarios saludables. **Conclusión:** Las tecnologías digitales son herramientas novedosas y regalos en el cotidiano de adolescentes, con la posibilidad de ser utilizadas para la educación y la promoción de la alimentación saludable, contribuyendo en el empoderamiento del sujeto para su cuidado.

Descriptores: Tecnología Educacional; Promoción de la Salud; Dieta Saludable; Salud del Adolescente; Servicios de Enfermería Escolar.

INTRODUÇÃO

Alimentação e nutrição envolvem um conjunto de aspectos econômicos, comportamentais, identidade cultural e contexto social que são determinantes na escolha e no consumo de modo saudável⁽¹⁾. Compreendendo que o consumo de alimentação inadequada sofre influências do contexto social e familiar e suas consequências geram prejuízos à saúde, observa-se que, na adolescência, a relação entre a oferta e o consumo de uma alimentação saudável envolve a autonomia desses jovens na escolha⁽²⁾.

Estudo brasileiro de base populacional com 75 mil adolescentes entre 12 e 17 anos de 1.247 escolas, distribuídas em 124 municípios, apontou que a maioria deles faz as refeições “sempre ou quase sempre” assistindo televisão. Demonstra-se que o consumo das refeições simultâneo à realização de atividades de entretenimento resulta na ingestão de grandes quantidades de alimentos densamente calóricos e que os adolescentes priorizam os refrigerantes, salgadinhos e doces em vez de frutas na hora das refeições⁽³⁻⁴⁾.

Esse hábito pode ser muito prejudicial à nutrição e saúde em geral dos adolescentes, com repercussões na fase adulta, pois podem adquirir doenças crônicas não transmissíveis, metabólicas, entre outros agravos⁽⁴⁾. Portanto, observa-se que, no Brasil, há um crescente aumento de sobrepeso e obesidade, desnutrição e carências de micronutrientes⁽⁵⁾. Registra-se a prevalência de obesidade entre os adolescentes de 8,4% e prevalência de sobrepeso de 17,1%⁽⁶⁾.

A literatura aponta os diversos fatores condicionantes de hábitos alimentares inadequados entre os adolescentes⁽²⁻⁴⁾ e sugere a elaboração de estratégias educativas que favoreçam aprendizado eficaz na promoção à saúde, trazendo conscientização dos adolescentes para uma alimentação saudável⁽⁷⁾. Nesse sentido, os recursos pedagógicos criativos e lúdicos proporcionam aos sujeitos reflexão e possibilidades de empoderá-los para assumir o seu cuidado⁽¹⁾.

Evidencia-se que, tanto os adolescentes, como pais e professores consideram que o uso da tecnologia pode ser um instrumento facilitador para a prática de hábitos saudáveis, pois sua utilização propõe divertimento e melhoria da autoestima do adolescente⁽⁸⁾. Os problemas de saúde na adolescência consequentes de alimentação inadequada e sedentarismo exigem ações educativas intensas e propositivas, portanto o uso de um jogo digital pode provocar uma reflexão sobre a importância de desenvolver hábitos para a qualidade de vida⁽⁹⁾.

Em razão do acesso e utilização constante por adolescentes das tecnologias digitais, acrescenta-se que o uso dessas ferramentas pode ser um meio para educação de hábitos saudáveis junto a esse público, possibilitando aprendizados e interesses na disseminação das informações sobre o assunto⁽¹⁰⁾. A larga utilização dos meios de comunicação entre os adolescentes facilita o acesso a novos conhecimentos sobre alimentação e nutrição durante o tempo disponível⁽¹⁰⁾.

Desse modo, o uso frequente de dispositivos com acesso a internet pelos adolescentes tem motivado mudanças no processo de ensino e aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento de sujeitos ativos e críticos⁽¹¹⁾. Na saúde, a utilização de novos métodos e tecnologias educacionais possibilitam a autonomia no processo de aprendizagem dos educandos, e isso produz impacto relevante na execução dos cuidados⁽¹²⁾.

É importante salientar que o enfermeiro é um educador em saúde e utiliza as tecnologias digitais como ferramenta de apoio ao ensino, por meio da discussão, debate, reflexão e troca de experiências, favorecendo o planejamento das ações de cuidado⁽¹³⁾. O enfermeiro se utiliza de estratégias efetivas de educação à distância para o ensino-aprendizado dos sujeitos no cuidado de si, oferece a apreensão de conhecimentos e o exercício de sua autonomia, pois, atualmente, há constante necessidade da busca de informação com finalidades educativas. Para isso, é elaborado diferentes modelos de aprendizagem, que se modificam em diversos contextos de atuação⁽¹⁴⁾.

Ante ao exposto, visto que a promoção da alimentação saudável traz impactos na saúde e que, entre os adolescentes, são frequentes os hábitos alimentares inadequados, o estudo teve o propósito de identificar evidências científicas sobre tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis, entendendo que o enfermeiro, em seu fazer, assume atividades educativas com esse público de modo a estimular, cada vez mais, o uso de métodos e recursos inovadores que sejam de interesse dos adolescentes.

Nesse contexto, as tecnologias digitais são consideradas um meio de suporte educacional que pode ampliar os conhecimentos do adolescente sobre os hábitos alimentares e, assim, ajudá-los ativamente em suas escolhas. Desse modo, a pesquisa será relevante para subsidiar a criação e o uso de tecnologia digital na promoção de alimentação saudável.

OBJETIVO

Identificar e analisar literatura científica sobre tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes.

MÉTODO

Estudo de Revisão Integrativa da Literatura, que reúne achados de estudos desenvolvidos com diferentes metodologias, permitindo aos revisores fazer a análise e a síntese dos dados primários de forma sistemática e rigorosa⁽¹⁵⁾. O trabalho consistiu em seis etapas: 1) elaboração da questão de pesquisa; 2) busca na literatura dos estudos primários com base nos critérios de inclusão e exclusão; 3) organização dos estudos pré-selecionados (extração de dados dos estudos); 4) análise crítica dos estudos selecionados; 5) síntese dos resultados; e 6) apresentação da revisão integrativa⁽¹⁶⁾.

O desenvolvimento da pesquisa partiu da seguinte questão: Quais as tecnologias digitais disponíveis para a promoção de hábitos alimentares saudáveis de adolescentes? Para a elaboração da pergunta de pesquisa, utilizou-se a estratégia mnemônica PICo (População: adolescentes; Intervenção: uso de tecnologias educativas digitais; Contexto: tecnologias digitais na promoção de hábitos alimentares saudáveis). Uma vez que o objetivo do estudo não era comparar intervenções nem verificar seus resultados, os elementos C e O não foram utilizados; entretanto, utilizou-se o contexto, recomendado neste tipo de estudo⁽¹⁶⁾.

A seleção dos artigos ocorreu de janeiro a março de 2018 nas seguintes bases de dados: National Library of Medicine National

Institutes of Health (PubMed), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Web of Science.

A terminologia utilizada para busca baseou-se no *Medical Subject Headings (MESH)* e nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS). Cada descritor controlado do elemento PICo foi cruzado com seu descritor não controlado usando o operador booleano AND e entre os descritores não controlados houve o cruzamento por meio do operador booleano OR, resultando no seguinte cruzamento: (*Adolescent health*) OR (*Teen health*) AND (*Healthy diet*) OR (*Healthy eating*) AND (*Educational technology*) OR (*Instructional technology*).

O processo de busca e análise dos estudos foi realizado de forma concomitante por duas pesquisadoras, visando sua validação. Aplicaram-se os critérios de inclusão: estudos primários; idiomas português, inglês e espanhol. Critérios de exclusão: editoriais; estudos de revisão; estudos de caso; e estudos duplicados nas bases. Como resultado, 2.836 estudos. O recorte foi atemporal no intuito de abranger o maior número de artigos possíveis, pois, mesmo com o avanço tecnológico crescente, as mídias mais antigas, como os discos compactos (CDs), demonstram contribuição para a promoção da alimentação saudável e para a prática de atividade física.

A seleção dos estudos se deu por meio da leitura dos títulos e resumos e, quando esta leitura não era esclarecedora, realizava-se a leitura dos textos na íntegra. Assim, obtiveram-se 77 artigos, dos quais, após leitura reflexiva, elegeram-se 8 artigos para compor a amostra. As 4 etapas da revisão estão resumidas na Figura 1, utilizando-se o instrumento *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA)*⁽¹⁷⁾.

Para a coleta de dados, utilizou-se um instrumento⁽¹⁸⁾ adaptado com o propósito de organizar e resumir os estudos, apresentados no quadro síntese. As variáveis foram: primeiro autor, ano, país, título, tipo de estudo e contribuições para os adolescentes. A análise prosseguiu com a leitura dos artigos selecionados, que foram descritos, gerando síntese e discussão do conhecimento produzido.

RESULTADOS

Os oito estudos incluídos pertenciam a três bases de dados, sendo um na MEDLINE/PubMed, um na Web of Science e seis na CINAHL, todos no idioma inglês. Segundo os anos de publicação, foram: 2 em 2004; 4 em 2013; 2 em 2016. Conforme apresentado no Quadro 1, o país de origem da maioria foram os Estados Unidos da América, com 6 artigos; e Itália e França contaram com 1 artigo cada.

Foram encontrados diferentes tipos de tecnologias digitais: o jogo *Gustavo no Planeta de Gnam*⁽¹⁹⁾, CD-ROM interativo (*SyberShop*)⁽²⁰⁾, jogo quiosque interativo (*Nutri-Advice*)⁽²¹⁾, dois programas de prevenção da obesidade (*HEALTH [e] TEEN* e *Coping Skills Training*) em site, cada um destes dois com pesquisas diferentes^(9,22), site (*Teen Choice: Food and Fitness*)⁽²³⁾, *Serious Game (Criatura-101)*⁽²⁴⁾, e uma intervenção nutricional baseada na web⁽²⁵⁾. Todos envolviam tecnologias com acesso à multimídia, sendo que apenas um dispensava o uso da internet. Dois tinham mais de dez anos de realização, os demais estavam com dois e cinco anos de publicação. Somente um estudo não foi realizado no ambiente escolar. Os estudos apresentaram a experiência da aplicabilidade da tecnologia e seus efeitos com os dispositivos testados, trazendo melhoria do conhecimento e/ou comportamento modificado dos participantes na escolha alimentar saudável.

Assim, todos os estudos evidenciaram aprendizagem dos participantes, e dois associaram a educação alimentar ao controle da obesidade. Essas tecnologias possibilitaram orientação nutricional para os adolescentes, incentivada por equipe multiprofissional. Na realização destas, destacam-se quatro estudos desenvolvidos por nutricionistas, três por enfermeiros e um por médicos e psicólogos.

Os estudos foram descritos e enumerados na sequência do Quadro 1. O primeiro estudo foi o *SyberShop*⁽²⁰⁾, um CD desenvolvido com cinco módulos (Tribunal virtual de alimentos, Cafeteria virtual, Blocos de construção, Dimensões do corpo e Seja ativo), os quais puderam ser explorados em 45 minutos (média de cada módulo) e foram utilizados pelos professores em suas aulas como apoio suplementar, bem como individualmente ou em grupo de adolescentes. Além disso, a aula incluía feedback dos adolescentes e tinham a finalidade de educar com diversão e alcance de desafios, provocando interesse aos participantes.

No segundo estudo⁽²⁵⁾, foram comparados dois grupos: o primeiro não possuía computadores com acesso à internet e teve educação nutricional incorporada no currículo escolar durante o período de um mês. Já o segundo

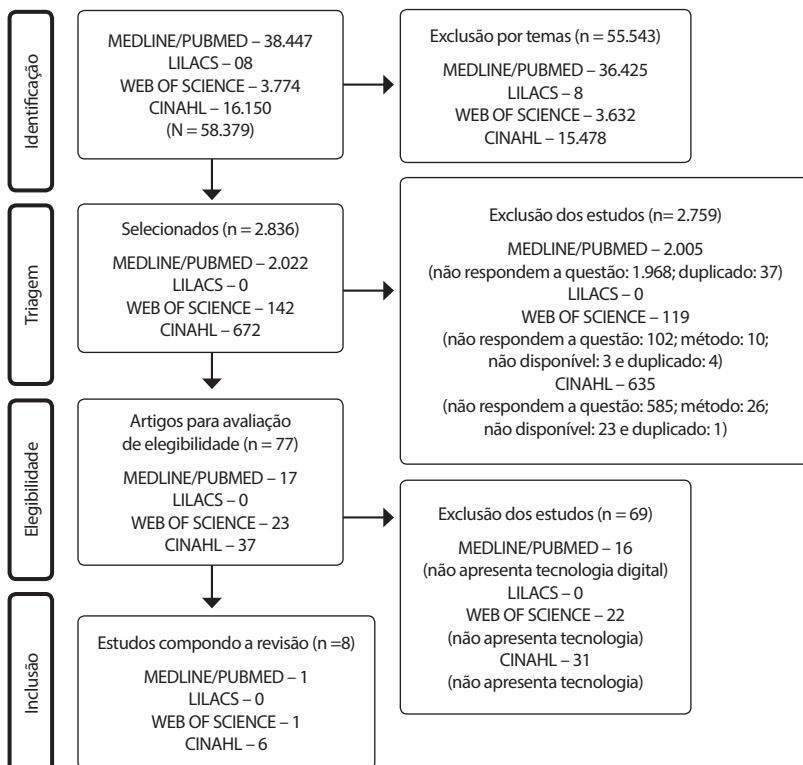


Figura 1 – Fluxograma para seleção dos estudos, Brasil, 2018

grupo de intervenção tinha computadores com acesso à internet com cinco horas de educação nutricional baseada na web e dez horas de currículo em sala de aula. O conteúdo do grupo-intervenção foi dividido em três módulos: “Caça ao Tesouro: uma Busca pelo Orbe Dourado”, “Demonstrador: o Café de Ruby” e “WebQuest: Dieta e Saúde Longa”, disponíveis em site educacional e continham instruções, objetivos educacionais e perguntas interativas apropriadas aos adolescentes.

O terceiro estudo comparou a eficácia de dois programas na escola *HEALTH [e] TEEN* e *HEALTH [e] TEEN + Coping Skills Training (CST)*⁽⁹⁾, para a prevenção da obesidade através do meio interativo digital (internet) e propiciou suporte comportamental em alimentação saudável e atividade física, com o intuito de reduzir o excesso de peso e a obesidade em adolescentes. Somente o programa *HEALTH [e] TEEN* tinha como principais os seguintes componentes: lições, definição de metas, automonitoramento,

treinamento e redes sociais. Eram distribuídos em oito lições interativas. Ao final, os alunos recebiam um *feedback* individual por meio de autoavaliações e questionamentos sobre os conteúdos. As temáticas dessas lições eram: nutrição, atividade física, metabolismo e controle de porções. Já o outro programa incluía todos os componentes do *HEALTH [e] TEEN* mais quatro lições sobre habilidades de enfrentamento para abordar os desafios psicossociais da alimentação saudável e da atividade física, como a resolução de problemas sociais, diminuição de estresse, comunicação positiva e solução de conflitos. As estratégias comportamentais de automonitoramento e atividades de definição de metas incluíram um blogue composto por um treinador de saúde, aluno graduado de Enfermagem, como forma de interagir com o profissional e outros estudantes.

No quarto estudo⁽²²⁾, os autores avaliaram o alcance, adoção e implementação somente do programa *HEALTH [e] TEEN* em ambientes distintos — na sala de aula e na realização da tarefa de casa. Pôde-se observar que os adolescentes que utilizaram essa tecnologia na escola tiveram mais êxito em adotar comportamentos saudáveis do que aqueles que a utilizaram em casa. Os professores sinalizaram positividade em relação ao conteúdo do programa e funcionalidade do site. Os alunos precisaram ter habilidade para completar o programa on-line no seu próprio ritmo e capacidade para interagir uns com os outros.

O quinto estudo traz a tecnologia *Teen Choice: Food and Fitness*⁽²³⁾ (site); teve a finalidade de testar o impacto do site na promoção da nutrição e prática de atividade física. Os adolescentes foram recrutados por meio de feiras de saúde, escolas, igrejas, organizações comunitárias, jornal, rádio e anúncios publicitários. Os alunos do grupo de intervenção relataram comer três ou mais porções diárias de vegetais na semana anterior ao preenchimento do questionário em comparação com o grupo-controle, confirmando efetividade na melhoria dos hábitos.

O sexto estudo, jogo *Serious Game - Criatura 101*⁽²⁴⁾, abordou a promoção da alimentação saudável e a prática de atividade física em uma única intervenção. A participação ocorreu de duas a três vezes por semana durante um mês,

Quadro 1 – Apresentação dos estudos incluídos na pesquisa, Brasil, 2004-2016

Primeiro autor, Ano, País e Título	Tipo de estudo	Contribuição do estudo na promoção de hábitos saudáveis aos adolescentes
1. Dunn, C. 2004. Carolina do Norte, EUA. SyberShop: Digital Solutions for Eating Healthy and Being Active ⁽²⁰⁾ .	Pesquisa metodológica	A utilização do <i>Sybershop</i> contribuiu para a promoção de alimentação saudável e prática de atividade física.
2. Long, J.D. 2004. Texas, EUA. Using Technology to Promote Self-Efficacy for Healthy Eating in Adolescents ⁽²⁵⁾ .	Estudo quase-experimental	A utilização da web forneceu educação nutricional aos adolescentes, ajudando-os a promover a autoeficácia para uma alimentação saudável.
3. Whittemore, R. 2013. Connecticut, EUA. An Internet Obesity Prevention Program for Adolescents ⁽⁹⁾ .	Ensaio clínico randomizado	A utilização da intervenção com os programas <i>HEALTH [e] TEEN + Coping Skills Training</i> mostrou melhoria do comportamento sedentário e nutricional, atividade física, autoeficácia e satisfação.
4. Whittemore, R. 2013. Connecticut, EUA. Implementation of a School-based Internet Obesity Prevention Program for Adolescents ⁽²²⁾ .	Métodos mistos, ensaio clínico	Avaliação do alcance, adoção e implementação do programa <i>HEALTH [e] TEEN</i> na promoção da alimentação saudável e prática de atividade física; contribuiu em menor aumento de peso em adolescentes.
5. Cullen, K.W. 2013. Houston, EUA. Evaluation of a web-based program promoting healthy eating and physical activity for adolescents: Teen Choice: Food and Fitness ⁽²³⁾ .	Ensaio clínico randomizado	A tecnologia <i>Teen Choice</i> (site) promoveu melhoria da ingestão de frutas e vegetais bem como a redução de comportamento sedentário.
6. Majumdar, D. 2013. Nova York, EUA. “Creature-101”: A Serious Game to Promote Energy Balance-Related Behaviors Among Middle School Adolescents ⁽²⁴⁾ .	Estudo de intervenção	Avaliação da eficácia do <i>Serious game</i> : observou-se promoção de alimentação saudável e atividade física com diminuição da ingestão de lanches processados, do consumo de bebidas adoçadas e do tempo de tela recreacional.
7. Fraticelli, F. 2016. Itália. Technology-based intervention for healthy lifestyle promotion in Italian adolescents ⁽¹⁹⁾ .	Ensaio clínico	O jogo <i>Gustavo no planeta de Gnam</i> promoveu conhecimento sobre nutrição saudável e análise da diversão.
8. Turnin, M.C. 2016. França. Effect of Nutritional Intervention on Food Choices of French Students in Middle School Cafeterias, Using an Interactive Educational Software Program (Nutri-Advice) ⁽²¹⁾ .	Estudo quase-experimental	A utilização do aconselhamento nutricional permitiu mudança na escolha dos alimentos e redução do peso no período de intervenção.

sendo aplicado em quatro níveis. No nível I, os alunos aprenderam sobre o propósito do jogo; no nível II foi aprendido sobre a importância da ingestão hídrica, do consumo de frutas e verduras e da prática de atividade física; no nível III, eles passaram a analisar seus próprios comportamentos e a traçar metas pessoais a serem alcançadas; e, no nível IV, os alunos apresentaram o balanço energético de seu personagem representado no jogo, falaram sobre o progresso dos objetivos traçados e sobre o que o jogo veio a contribuir na saúde deles. Durante o período de intervenção, relataram adoção das recomendações alimentares em comparação com o grupo-controle.

O sétimo estudo foi *Gustavo no planeta de Gnam*⁽¹⁹⁾, jogo desenvolvido para ajudar os alunos a aprenderem sobre alimentação saudável e atividade física e, com isso, prevenir obesidade e diabetes melito tipo 2. Contemplava três etapas distintas: avaliação e um link para se conectarem aos dois jogos na *web*, *Angry Birds Halloween* e *Gustavo no Planeta de Gnam*. Cada adolescente participou de três sessões a fim de realizar todas as atividades. Na primeira semana, eles preencheram as medidas de base, depois jogaram *Angry Birds Halloween*; na segunda semana, refizeram o preenchimento das medidas e jogaram *Gustavo no Planeta de Gnam*; e, na terceira semana, só fizeram a medição.

A oitava tecnologia, denominada quiosque interativo (*Nutri-Advice*)⁽²¹⁾, apresenta-se como software do programa, que são terminais de computadores interativos independentes (quiosques), desenvolvido no Departamento de Diabetologia e Nutrição do Hospital Universitário de Toulouse; foi testado em adolescentes nas escolas para incentivar a escolha de alimentos saudáveis.

As tecnologias digitais apresentaram diferentes formas de aplicabilidade, e seus resultados foram satisfatórios em relação ao aprendizado dos participantes.

DISCUSSÃO

As tecnologias digitais permitem aos adolescentes várias possibilidades de interação entre os pares, acesso a recursos de interesses variados, mas também são meios que podem ser utilizados na promoção da saúde. O uso dessas ferramentas por eles proporcionam educação e aprendizado à distância, facilitando o processo de construção do conhecimento⁽¹⁴⁾. Os autores^(14,19) ressaltam que essas tecnologias podem ser eficazes para serem utilizadas em programas de educação multidimensional na prevenção de doenças e promoção da saúde, pois ajudam nas dificuldades enfrentadas, com o alcance dos objetivos sendo realizados por meio da interação e da diversão entre os sujeitos.

A tecnologia digital com finalidade de ensino e melhor adesão ao estilo de vida saudável deve ter a colaboração dos participantes no processo, atentando-se aos diferentes contextos dos sujeitos envolvidos⁽²¹⁾. Para tanto, os recursos pedagógicos criativos e lúdicos são aqueles que utilizam dinamismo e socialização, proporcionando aos sujeitos diálogo, reflexão e possibilidades de empoderamento. Ademais, a larga utilização dos meios de comunicação entre os adolescentes facilita o acesso a novos conhecimentos sobre alimentação e nutrição durante o tempo disponível⁽¹⁰⁾.

Assim, as tecnologias digitais são possibilidades de ensino para abordar o tema "saúde", e os entretenimentos virtuais podem ser incorporados ao processo educativo. Em outro estudo, os

autores concluíram que ambientes virtuais são potentes meios de educação para a alimentação saudável, visto que são os mais utilizados pelos adolescentes e prendem mais sua atenção, assim podem ser utilizados para atividades escolares ou pós-escolares, proporcionando diferença no estilo de vida dessas pessoas mediante implementação com o mínimo de recursos⁽²⁴⁾.

O debate sobre alimentação saudável é uma realidade entre os educadores e está presente transversalmente no cotidiano dos profissionais da saúde e na escola, a fim de empoderar os adolescentes ao conhecimento acerca do assunto, promovendo mudanças de hábitos. O estudo mostra que a alimentação está ligada a condições socioeconômicas, culturais e que as orientações recebidas no meio social do adolescente podem proporcionar melhoria nas escolhas alimentares⁽²⁶⁾.

No entanto, mesmo os adolescentes sendo motivados a terem mudanças positivas nos seus hábitos alimentares, escolha inadequada e estilo de vida sedentário são claramente observados no seu cotidiano, visto pelo tempo de televisão superior a três horas por dia, inatividade física e troca de refeições saudáveis por produtos industrializados ou com elevado teor calórico, contribuindo para o aumento da prevalência de excesso de peso entre esse público⁽²⁷⁾.

No Brasil, vários programas escolares têm em seus objetivos a prevenção da obesidade e sobrepeso com crianças e adolescentes, contudo há muitas limitações na implementação de suas ações⁽²⁸⁾. Mesmo já existindo algumas tecnologias que visam a prevenção da obesidade em adolescentes, fazem-se necessárias outras criações, que utilizem meios sociais, pois se observou que esses dispositivos alcançam um público maior, atraem mais a atenção e promovem conhecimento e esclarecimento de dúvidas, interesse e reflexão sobre o assunto⁽²⁹⁾.

Sabe-se que os programas on-line de prevenção da obesidade implementados na escola geralmente padronizam os conteúdos, porém este estudo⁽³⁰⁾ mostra que a implementação do programa no ambiente escolar é complexa, pois engloba muitos fatores, tais como a configuração para sua inserção, idade do aluno, características do professor e sua forma de ensino. Além disso, deve-se considerar os fatores que podem influenciar na participação e satisfação dos alunos, como também os resultados do programa de prevenção da obesidade na internet, envolvendo o desempenho acadêmico, o modo de aprendizagem preferido pelo estudante e sua motivação. Os autores⁽³⁰⁾ atentaram-se para o fato de que a utilização dessas tecnologias pelos adolescentes precisa ser controlada, pois tem gerado muitos desafios para a educação dessa geração, considerando que o uso da internet assume significados e efeitos no que se refere ao desenvolvimento nessa etapa da vida.

Dos estudos selecionados, três eram jogos^(19,23-24), desenvolvidos para promover conhecimento e motivar a adoção e manutenção de hábito alimentar saudável dos adolescentes. Pesquisa mostra que o propósito dos jogos apresentados na *web* foi estimular aprendizagem e maior interação entre os pares, favorecendo a adesão aos hábitos saudáveis e melhorias não só em relação ao peso, mas também à saúde física, psíquica e emocional⁽³¹⁾. Por conseguinte, as tecnologias devem adequar-se às vivências dos adolescentes e sua utilização largamente empregada nas atividades de lazer e na escola, pois a diversão e a interação mostram

ser um método inovador e benéfico à educação nutricional dos adolescentes, prevenindo doenças crônicas e obesidade⁽²⁵⁾.

Complementa-se que os jogos digitais surgem com a proposta de quebrar barreiras existentes nas escolas — como falta de insumos e materiais disponíveis para desenvolver as atividades — e suprem, ainda, a carência de pessoal e tempo disponível para implementar atividades educativas⁽²⁴⁾.

Os autores⁽⁸⁾ afirmam que a utilização dos jogos é muito valorizada pelos adolescentes tanto como um meio individual quanto coletivo, pois eles poderão fugir de sua vida rotineira e imergir em um ambiente no qual será protagonista da sua história. Além disso, será estimulada uma competição entre os adolescentes para saber quem é o melhor no jogo.

Outra estratégia utilizada para a promoção da alimentação saudável e também para o movimento físico é o emprego dos *exergames*, pois os adolescentes utilizam os jogos móveis para aumentar o gasto de energia. No entanto, observa-se que a interação social é fundamental para que o adolescente tenha mudanças de comportamentos mais efetivas, uma vez que serão motivados a assumirem hábitos alimentares saudáveis⁽³²⁾.

No entanto, a utilização das tecnologias digitais na educação tem sido desafiadora, pois os educadores têm encontrado dificuldades em utilizá-la. Entre estas, se destacam as condições precárias do laboratório de informática e do acesso à internet. Também foi referido por estudantes as dificuldades de trabalho em grupo, pois nem todos os colegas são cooperativos, dificultando o término das atividades^(11,33). Vários são os debates sobre efeitos excessivos do uso das tecnologias digitais pelos adolescentes, surgindo questionamentos sobre seus benefícios e malefícios para o desenvolvimento psicossocial e afetivo⁽³⁴⁾.

Apesar disso, discute-se sobre as vantagens de utilizar os dispositivos de multimídia na educação alimentar e prevenção de agravos, pois esses programas educativos atingem um maior público, além de ser uma ferramenta atraente e acessível. Todavia, recomenda-se valorizar o aprendizado de forma presencial como importante estratégia de ensino. Nesse sentido, a tecnologia baseada em vivências reais e conhecimento dos adolescentes permitiu aconselhamento nutricional personalizado e a correta escolha de seu cardápio diário — tanto a linguagem como o uso do *software* era de fácil compreensão. Utilizando-se essa ferramenta, observou-se a importância da autonomia dos sujeitos na escolha de hábitos saudáveis⁽²¹⁾. As mudanças de atitudes dos adolescentes são instigadas por reflexões e aprendizados em meio a interações e diversões.

Outro aspecto mencionado é que as redes sociais trazem influências diretas aos adolescentes que estão ligados às tecnologias e interferem diretamente em seus hábitos e comportamentos, principalmente, alimentares. Foi notado que a influência exercida por grupo funciona, na verdade, como amortecedor do problema e até direciona a uma melhor qualidade de vida e reeducação; contudo, as intervenções individuais podem ter insucesso⁽³⁵⁾.

As tecnologias digitais podem auxiliar a equipe multiprofissional a ajudar o adolescente a assumir o seu cuidado, pelo processo ensino-aprendizagem, tornando-o um ser autônomo, empoderando-o para a tomada de decisão⁽³⁶⁾. Ações dessa natureza, implementadas de modo interdisciplinar, contribuem para o resgate da visão de conjunto e integralidade das ações de cuidado

aos adolescentes⁽³⁷⁾. No entanto, observam-se lacunas de cuidado integral destinado a esse público e dificuldades de inseri-lo em ações de promoção da saúde⁽²⁸⁾, conforme vislumbra-se a Política Nacional de Alimentação e Nutrição⁽⁵⁾ do Estado brasileiro.

Estudo descritivo sobre a prática de educação em saúde utilizando o *webquest* e o blogue na promoção da alimentação saudável com adolescentes favoreceu a busca pelo conhecimento participativo e ativo, além de promover um espaço de integração dos profissionais da saúde no ambiente escolar. Entretanto, é importante que haja capacitação dos professores e de todos que atuam na escola, observando as possibilidades da tecnologia como estratégia de ensino, inserindo o aluno no centro do processo de aprendizagem e os professores e/ou outros profissionais como mediadores e estimuladores da inserção da tecnologia enquanto estratégia de ensino⁽³³⁾.

No cuidado ao adolescente, o enfermeiro deve assumir, naturalmente, a função de educador e promotor da saúde. Nesse processo, deve buscar estratégias inovadoras, atraentes e que façam parte do cotidiano desses jovens, baseando sua prática em evidências científicas capazes de proporcionar um cuidado integral⁽³⁸⁾. Nesse aspecto, a utilização de tecnologias digitais pode propiciar educação sobre a temática aos adolescentes, além de diversão, interação e acesso universal. Essa finalidade de aprendizagem significativa pode motivá-los na escolha de alimentação saudável.

Limitações do estudo

Salienta-se que todos os estudos nas bases de dados levantadas abordavam as tecnologias digitais na promoção de hábitos e alimentação saudável com adolescentes; foram desenvolvidos no âmbito internacional, situados nos Estados Unidos da América, França e Itália, sendo que nenhum artigo brasileiro focalizou essa temática e atendeu à questão da pesquisa. Portanto, a limitação está associada à referida busca, que, se ampliada, poderia encontrar realidades nacionais e evidências sobre o uso dessa ferramenta como apoio na promoção de hábitos alimentares saudáveis.

Contribuições do estudo

O tema da alimentação saudável em adolescentes tem sido pauta das políticas públicas do país, com intuito de reduzir os índices de agravos que dependem de comportamentos modificáveis. Assim, os resultados trazem respostas às indagações dos pesquisadores e insights para o desenvolvimento de pesquisas na enfermagem e na saúde com produção de tecnologias educativas e avaliação do impacto das mesmas com o público adolescente, contribuindo com políticas de nutrição e alimentação adequada e saudável.

CONCLUSÃO

Os estudos com o uso das tecnologias digitais na promoção de hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes, em sua maioria, estavam associados também à atividade física e mostravam a melhoria do conhecimento e/ou comportamento dos participantes na adoção desses hábitos. Destaca-se que os estudos

experimentais confirmaram a eficácia da intervenção com uso de tecnologia digital na promoção de prática alimentar saudável.

Desse modo, as evidências científicas encontradas podem subsidiar a elaboração de tecnologias destinadas ao adolescente sobre educação de hábitos saudáveis, com impactos positivos na prática clínica do enfermeiro, a qual — articulada com o fazer dos demais profissionais da saúde, educação e família — pode modificar atitudes que melhorem a saúde e qualidade de vida

dos adolescentes. Para tanto, é fundamental observar interesses, preferências e o contexto sociocultural no desenvolvimento e implementação dessas tecnologias.

Considera-se, portanto, que as tecnologias digitais são ferramentas inovadoras e presentes no cotidiano de adolescentes e trazem a possibilidade de serem utilizadas na educação e na promoção da alimentação saudável, contribuindo para o empoderamento do sujeito no seu autocuidado.

REFERÊNCIAS

1. Lima RS, Ferreira Neto JA, Farias RCP. Alimentação, comida e cultura: o exercício da comensalidade. *Demetra*. 2015;10(3):507-22. doi: <https://doi.org/10.12957/demetra.2015.16072>
2. Oliveira CC, Costa TMB, Laus MF. Hábitos alimentares e comportamentos inadequados para controle de peso em adolescentes frequentadores de academias de ginástica. *Adolesc Saude* [Internet]. 2012[cited 2018 Jul 31];9(3):47-55. Available from: http://www.adolescenciaesauade.com/detalhe_artigo.asp?id=330
3. Barufaldi LA, Abreu GZ, Oliveira JS, Santos DF, Fujimori E, Vasconcelos SML, et al. ERICA: prevalência de comportamentos alimentares saudáveis em adolescentes brasileiros. *Rev Saude Publica*. 2016;50(supl):6s.
4. Oliveira JS, Barufaldi LA, Abreu GA, Leal VA, Brunken GS, Vasconcelos SML, et al. ERICA: uso de telas e consumo de refeições e petiscos por adolescentes brasileiros. *Rev Saude Pública*. 2016;50 Suppl 1:S1-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S01518-8787.2016050006680>
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica. Brasília: MS; 2015.
6. Bloch KV, Klein CH, Szklo M, Kuschnir MCC, Abreu GA, Barufaldi LA, et al. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. *Rev Saude Publica*. 2016;50 Suppl 1:S1-13. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S01518-8787.2016050006685>
7. Costa CS, Flores TR, Wendt A, Neves RG, Assunção MCF, Santos IS. Comportamento sedentário e consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2015. *Cad Saude Pública* [Internet]. 2018 [cited 2018 Jul 31];34(3):e00021017. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v34n3/1678-4464-csp-34-03-e00021017.pdf>
8. 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 2018 Jul 31];90(Esp):1-11. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v90/1135-5727-resp-90-e40022.pdf>
9. Whittemore R, Jeon S, Grey M. An Internet Obesity Prevention Program for Adolescents. *J Adolesc Health*. 2013;52(4):439-47. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.07.014>
10. Pereira TS, Pereira RC, Angelis-Pereira MC. Influência de intervenções educativas no conhecimento sobre alimentação e nutrição de adolescentes de uma escola pública. *Ciênc Saude Colet* [Internet]. 2017[cited 2017 Dec 17];22(2):427-35. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v22n2/1413-8123-csc-22-02-0427.pdf>
11. Bittencourt PAS, Albino JP. O uso das tecnologias digitais na educação do século XXI. *Rev Ibero-Am Estud Educ*. 2017;12(1):205-14. doi: <https://doi.org/10.21723/riaee.v12.n1.9433>
12. Thukral A, Joshi M, Joshi P, Prakash V, Adkoli BV, Deorari AK. Apps for management of sick newborn: evaluation of impact on health care professionals. *J Trop Pediatr*. 2014;60(5):370-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/tropej/fmu032>
13. Aragão JMN, Gubert FA, Torres RAM, Silva ASR, Vieira NFC. The use of Facebook in health education: perceptions of adolescent students. *Rev Bras Enferm*[Internet]. 2018[cited 2018 Jul 31];71(2):265-71. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reben/v71n2/pt_0034-7167-reben-71-02-0265.pdf
14. Tavares APC, Leite BS, Silveira IA, Santos TD, Brito WAP, Camacho ACLF. Analysis of Brazilian publications on distance education in nursing: integrative review. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018[cited 2018 Jul 31];71(1):214-22. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reben/v71n1/pt_0034-7167-reben-71-01-0214.pdf
15. Soares CB, Hoga LAK, Peduzzi M, Sangaleti C, Yonekura T, Silva DRAD. Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2014[cited 2018 Apr 23];48(2):335-45. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n2/pt_0080-6234-reeusp-48-02-335.pdf
16. Botelho LLR, Cunha CCA, Macedo M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestao Soc* [Internet]. 2011[cited 2013 Aug 18];5(11):121-36. Available from: <http://www.gestaoesociedade.org/gestaoesociedade/article/view/1220>
17. Galvão TF, Pansani TSA, Harrad D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e Meta-análises: a recomendação PRISMA. *Epidemiol Serv Saude* [Internet]. 2015[cited 2018 Apr 18];24(2):335-42. Available from: <http://www.scielosp.org/pdf/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00335.pdf>

18. Ursi ES, Galvão CMM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2006[cited 2018 Apr 23];14(1):124-31. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n1/v14n1a17.pdf>.
19. Fraticelli F, Marchetti D, Polcini F, Mohn AA, Chiarelli F, Fulcheri M, et al. Technology-based intervention for healthy lifestyle promotion in Italian adolescents. *Ann Ist Super Sanità*. 8 de janeiro de 2016;52(1):123-7.
20. Dunn C, Thomas C, Greene C, Pegram L. SyberShop: digital Solutions for eating healthy and being active. *J Nutr Educ Behav*. 2004;36(6):331-2. doi: [https://doi.org/10.1016/S1499-4046\(06\)60405-3](https://doi.org/10.1016/S1499-4046(06)60405-3)
21. Turnin MC, Buisson JC, Ahluwalia N, Cazals L, Bolzonella-Pene C, Fouquet-Martineau C, et al. Effect of nutritional intervention on food choices of French students in middle school cafeterias, using an interactive educational software program (Nutri-Advice). *J Nutr Educ Behav*. 2016 fev; 48(2):131-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2015.09.011>
22. Whittemore R, Chao A, Jang M, Jeon S, Liptak T, Popick R, et al. Implementation of a school-based internet obesity prevention program for adolescents. *J Nutr Educ Behav*. 2013;45(6):586-94. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2013.03.012>
23. Cullen KW, Thompson D, Boushey C, Konzelmann K, Chen T. Evaluation of a web-based program promoting healthy eating and physical activity for adolescents: teen choice: food and fitness. *Health Education Research*. 2013;28(4):704-14. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/her/cyt059>
24. Majumdar D, Koch PA, Lee H, Contento IR, Islas-Ramos AL, Fu D. "Creature-101": a serious game to promote energy balance-related behaviors among middle school adolescents. *Games Health J*. 2013;2(5):280-90. doi: <http://dx.doi.org/10.1089/g4h.2013.0045>
25. Long JD, Stevens KR. Using technology to promote self-efficacy for healthy eating in adolescents. *J Nurs Scholarsh*, 2004;36(2):134-9.
26. Becker AE, Fay KE, Agnew-Blais J, Khan AN, Striegel-Moore RH, Gilman SE. Social network media exposure and adolescent eating pathology in Fiji. *Br J Psychiatry*. 2011;198(1):43-50.
27. Wendpap LL, Ferreira MG, Rodrigues PRM, Pereira RA, Loureiro AS, Gonçalves-Silva RMV. Qualidade da dieta de adolescentes e fatores associados. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2014[cited 2018 Jul 02];30(1):97-106. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n1/0102-311X-csp-30-01-00097.pdf>.
28. Brasil EGM, Silva RM, Silva MRF, Rodrigues DP, Queiroz MVO. Adolescent health promotion and the School Health Program: complexity in the articulation of health and education. *Rev Esc Enferm USP*[Internet]. 2017[cited 2018 Apr 23];51:e03276. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v51/en_1980-220X-reeusp-S1980-220X2016039303276.pdf
29. Smith JJ, Morgan PJ, Plotnikooff RC, Dally KA, Salmon J, Okely AD, et al. Smart-phone obesity prevention trial for adolescent in low-income communities: the ATLAS RCT. *Pediatrics*[Internet]. 2014[cited 2018 Apr 23];134(3):723-31. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/134/3/e723>
30. Spizzirri RCP, Wagner A, Mosmann CP, Armani AB. Adolescência conectada: mapeando o uso da internet em jovens internautas. *Psicol Argum*[Internet]. 2012[cited 2018 Apr 23];30(69):327-35. Available from: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/psicologiaargumento/article/view/23288>
31. Bravender T, Tulsy JA, Farrell D, Alexander SC, Ostbye T, Lyna P, et al. Teen CHAT: development and utilization of a web-based intervention to improve physician communication with adolescents about healthy weight. *Patient Educ Couns*. 2013;93(3):525-31. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2013.08.017>
32. Calvert SL, Staiano AE, Bond BJ. Electronic gaming and the obesity crisis. *New Dir Child Adolesc Dev*. 2013;2013(139):51-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/cad.20031>
33. Czerwinski GPV, Cogo ALP. Webquest e blog como estratégias educativas em saúde escolar. *Rev Gaúcha Enferm*. 2018;39:e2017-0054. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0054>
34. Silva TO, Silva LTG. Os impactos sociais, cognitivos e afetivos sobre a geração de adolescentes conectados às tecnologias digitais. *Rev Psicopedag*[Internet]. 2017[cited 2018 Jul 31];34(103):87-97. Available from: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v34n103/09.pdf>
35. Zhang J, Tong L, Lamberson PJ, Durazo-Arvizu RA, Luke A, Shoham DA. Leveraging social influence to address overweight and obesity using agent-based models: the role of adolescent social networks. *Soc Sci Med*. 2015;125(2015):203-13. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.05.049>
36. Silva KVLG, Gonçalves GAA, Santos SB, Machado MFAS, Rebouças CBA, Silva VM, et al. Training of adolescent multipliers from the perspective of health promotion core competencies. *Rev Bras Enferm*. [Internet]. 2018 Feb [cited 2018 Jul 31];71(1):89-96. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v71n1/0034-7167-reben-71-01-0089.pdf>
37. Medeiros AC, Siqueira HCH, Zamberlan C, Cecagno D, Nunes SS, Thurow MRB. Comprehensiveness and humanization of nursing care management in the Intensive Care Unit. *Rev Esc Enferm USP*[Internet]. 2016[cited 2018 Jul 31];50(5):816-22. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n5/0080-6234-reeusp-50-05-0817.pdf>
38. Farre AGMC, Pinheiro PNC, Vieira NFC, Gubert FA, Alves MDS, Monteiro EMLM. Adolescent health promotion based on community-centered arts education. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [cited 2018 Jul 31];71(1):26-33. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v71n1/0034-7167-reben-71-01-0026.pdf>