

## The use of technologies in adolescent health: integrative literature review

# O uso de tecnologias na saúde do adolescente: revisão integrativa da literatura

**ABSTRACT | Introduction:** *The diversity of use of technologies is presents in the daily routine of teens and requires an assessment about its manipulation for specific professionals due the high physical, psychological and social vulnerability of these community.*

**Objectives:** *Identify in scientific literature technologies developed and applicable in adolescent health education.*

**Methods:** *Integrative literature review, containing the analysis of ten articles published in four bases of data between 2015 and 2020, translated in English and Portuguese, through of Health Science descriptors (DeCs): technology, health education, adolescents and sending of texts messages.*

**Results:** *From ten articles selected, two were in English language (20%) and were developed in the United States of America and eight in Portuguese language (80%) with more prevalence of publication in the year of 2018 with four articles (40%). The technologies addressed were smartphone, interventions through web (blogs), chat, Power point presentations, automatic text messages, games and educative methodologies.*

**Conclusion:** *The applicability of technologies had a high resonance among the adolescent's audience. There is an amount limitation of available articles entirely in free form of Brazilian original versions applying technologies in the teen's health. There is a good acceptance by the adolescents from content by the ludic and attractive way which intensify its assimilation. Others kind of technological tools must be created and spread among the investigated audience at the school and at home.*

**Keywords |** *Technology; Health education; Adolescents; Sending of texts messages.*

**RESUMO | Introdução:** O uso de tecnologias diversas está presente no cotidiano de adolescentes e necessita de uma avaliação de profissionais específicos sobre a potencial manipulação que estas possuem, devido à alta vulnerabilidade física, psicológica e social do público em questão. **Objetivos:** Identificar na literatura científica tecnologias desenvolvidas e aplicáveis na educação em saúde de adolescentes. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura, com análise de dez artigos publicados em quatro bases de dados entre 2015 e 2020, nos idiomas inglês e português, através dos descritores em ciências da saúde (DeCS): tecnologia, educação em saúde, adolescentes e envio de mensagens de texto. **Resultados:** Dos dez artigos selecionados, dois estavam na língua inglesa (20%), tendo sido desenvolvidos nos Estados Unidos; e oito, na língua portuguesa (80%), desenvolvidos no Brasil, com uma maior prevalência de publicação no ano de 2018, com quatro artigos (40%). As tecnologias abordadas foram: aplicativos de *smartphone*, intervenções via *web (blogs)*, *chat*, apresentações em *powerpoint*, mensagens de texto automáticas, jogos e metodologias educativas. **Conclusão:** A aplicação de tecnologias teve uma alta ressonância com o público adolescente. Há uma limitação na quantidade de artigos disponíveis na íntegra de forma gratuita e pesquisas originais brasileiras empregando tecnologias em saúde do adolescente. Há uma boa aceitação destas pelos adolescentes pelo fato de o conteúdo ser trabalhado de forma lúdica e atrativa, o que intensifica sua assimilação. Outras ferramentas tecnológicas devem ser criadas e expandidas entre o público investigado na escola e em casa.

**Palavras-chave |** Tecnologia; Educação em Saúde; Adolescentes; Envio de mensagens de texto.

<sup>1</sup>Faculdade Doctum. Serra/ES, Brasil.

<sup>2</sup>Faculdade Multivix. Cariacica/ES, Brasil.

## INTRODUÇÃO |

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera adolescente todo indivíduo dentro da faixa etária de dez a dezenove anos de idade<sup>1</sup>. Já o Estatuto da Criança e do Adolescente<sup>2</sup> e o Ministério da Saúde (MS)<sup>3</sup> consideram adolescentes aqueles com idade entre doze e dezoito anos.

Além da idade cronológica, reações fisiológicas podem também determinar início e fim da adolescência, em um ponto de vista puberal, como a telarca, definida como o surgimento do broto mamário; o surgimento dos pelos pubianos e a gonadarca, considerada o aumento do volume testicular, eventos estes que ocorrem entre oito e quatorze anos de idade<sup>3</sup>.

Existe ainda o pilar psicossocial que considera uma alta vulnerabilidade física, psicológica e social nessa fase, que exige da família, dos profissionais da saúde e da educação atenção especial por meio de estratégias educativas as quais promovem o seu desenvolvimento integral<sup>4</sup>.

Por ser complexa e variável, a saúde do adolescente tem permitido o uso diversificado de tecnologias da informação e comunicação no cotidiano mundial desse público, pois são consideradas parte integrante na resolução de suas necessidades humanas básicas. Com isso, um número expressivo de pessoas utiliza recursos tecnológicos como um veículo facilitador para estudar, trabalhar, fazer compras, relacionar-se e até mesmo realizar consultas com profissionais de saúde na modalidade remota<sup>4,5,6</sup>.

Porém, esse contato frequente entre adolescentes e tecnologias exige uma constante avaliação que compreenda sua finalidade e seus diferentes formatos de acesso, pois sua alta vulnerabilidade possibilita que o adolescente as use em fins educativos e que impliquem a obtenção de bons resultados. Isso exige que a avaliação de novas tecnologias e sua aplicabilidade preconizada pelo Ministério da Saúde (MS) seja feita e potencialize a qualidade do cuidado<sup>6</sup>.

Nessa perspectiva, a multiprofissionalidade se apoia na autonomia do processo de busca do conhecimento e na qualidade da prestação de cuidados por vias tecnológicas, sendo a saúde do adolescente uma importante aliada devido à familiaridade na manipulação de tecnologias e por essas ferramentas abarcarem conteúdos de maior atratividade e com satisfatória repercussão no processo de aprendizado<sup>5-7</sup>.

Tais recursos, portanto, devem ser vistos como alternativas que alcançam determinados objetivos por profissionais de saúde por proporcionarem atividades de educação em saúde com ampliação do acesso ao conhecimento por meio da integração de múltiplas mídias, linguagens e recursos que dinamizam ações interativas educacionais as quais ofertam plenitude ao adolescente<sup>3,4,6</sup>. Portanto, o objetivo deste estudo é identificar quais são as tecnologias utilizadas na educação em saúde de adolescentes.

## MÉTODOS |

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura acerca das tecnologias de informação e comunicação utilizadas como auxílio no processo de educação em saúde de adolescentes por uma grande variedade de profissionais. Tais revisões consistem em um método de busca científica sistemática, ordenada e abrangente com finalidade de sintetizar resultados já pré-estabelecidos<sup>8,9</sup>.

O desenvolvimento dessa revisão foi guiado pelas etapas propostas por Ercole et al 2014<sup>8</sup>: 1) identificação do tema e estabelecimento do problema de pesquisa; 2) buscas dos estudos na literatura através das bases de dados por meio dos critérios de inclusão e exclusão; 3) categorização dos estudos para extração das informações/coleta de dados; 4) análise crítica dos estudos incluídos na revisão; 5) discussão e interpretação dos resultados, 6) apresentação da revisão integrativa ou síntese do conhecimento.

O estudo teve como questão norteadora: “Quais alternativas tecnológicas de informação e comunicação são utilizadas para auxiliar na educação em saúde do adolescente?”. Sobre a estratégia de busca, uma seleção de estudos foi realizada a partir da procura ativa de informações por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e do *National Center for Biotechnology Information* (NCBI), incluindo as seguintes bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), Base de dados em Enfermagem (BDENF), Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS) e o National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed).

Durante a busca, foram adotados os seguintes descritores: “tecnologia”, “educação em saúde”, “adolescentes” e “envio de mensagens de texto” devidamente cadastrados

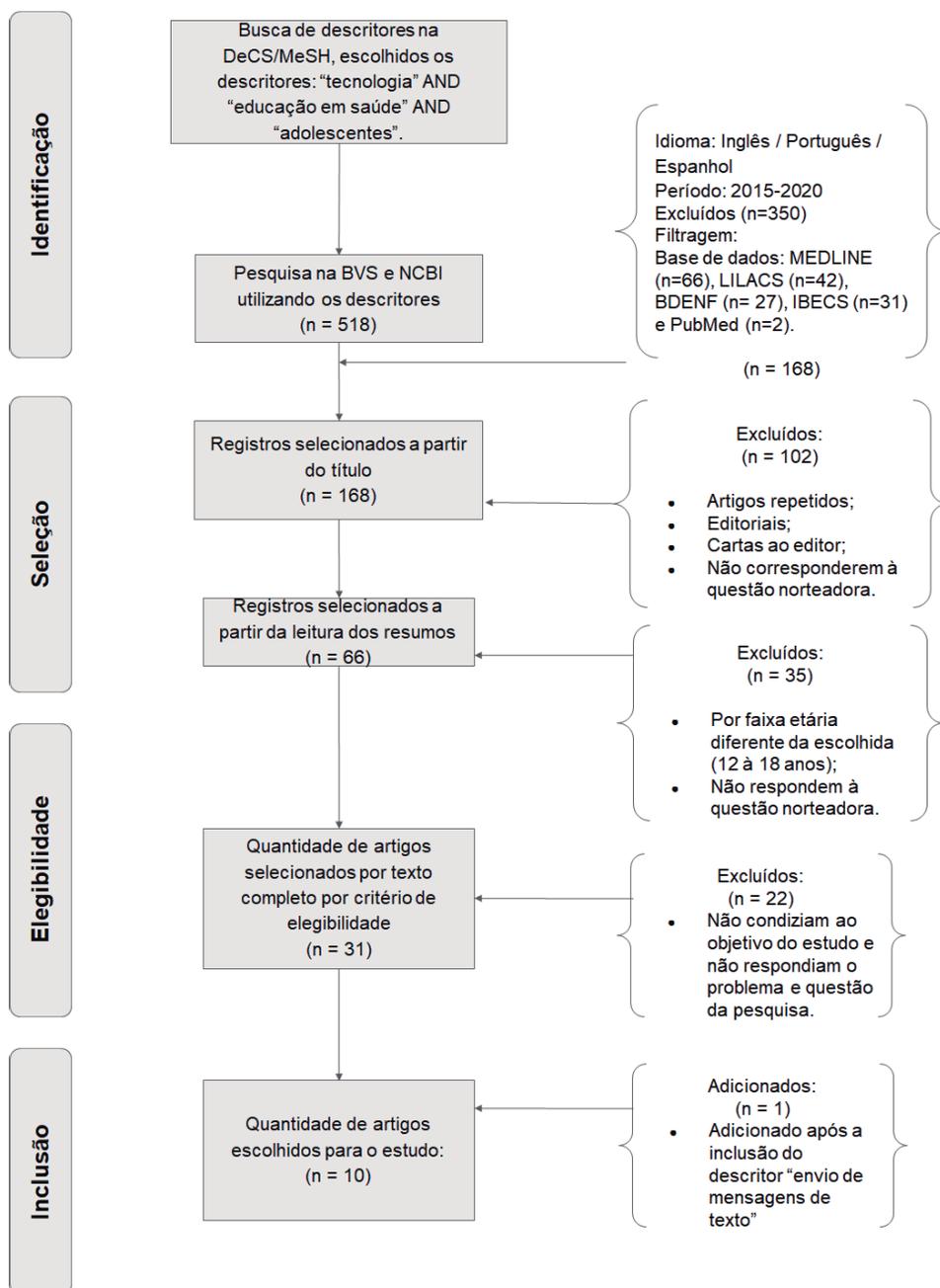
no site Descritores em Ciências da Saúde (DeCs) e Medical Subject Headings (MeSH), combinados pelo operador booleano *AND*.

Como critério de inclusão, foram considerados artigos científicos que avaliaram, analisaram ou que fizeram uso de tecnologias com adolescentes, disponíveis gratuitamente nas bases eletrônicas supracitadas, publicados entre 2015 e 2020, nos idiomas português, espanhol e inglês e que

atenderam à questão norteadora. Como critérios de exclusão: artigos pagos, publicados antes de 2015, em outros idiomas, além dos mencionados e que não tiveram adolescentes como público-alvo.

Esse recorte temporal foi aplicado para possibilitar a compreensão das formas mais recentes de se trabalhar com tecnologias entre os adolescentes. Na Figura 1, é possível visualizar a síntese de busca e o processo de seleção dos artigos.

Figura 1 – Fluxograma da estratégia de busca e seleção dos artigos via BVS



Fonte: Elaborado pelos autores.

O processo de análise para avaliação e seleção dos artigos foi realizado por três pesquisadores, de modo que, em um primeiro momento, foram excluídos 350 artigos por terem sido publicados antes de 2015 ou que estavam fora dos idiomas indicados, restando 168 artigos para realizar a leitura do título. Após essa primeira seleção com a leitura dos títulos dos artigos, 102 estudos foram excluídos novamente por serem cartas ao editor, obras repetidas, ou cujos títulos não apresentavam palavras voltadas ao objeto de investigação, sobrando 66 artigos para a leitura do resumo. Durante a leitura dos resumos, 35 estudos foram excluídos por terem abordado pessoas fora da faixa etária da adolescência e que não respondiam à questão norteadora.

Em seguida, iniciou-se a leitura completa e sistemática de 31 artigos, dos quais 22 foram eliminados da revisão por não condizerem ao objetivo do estudo e por não irem ao encontro das respostas do problema e questão da pesquisa.

A leitura completa de 9 artigos buscou obter uma visão geral dos estudos com a categorização das formas e sentidos, identificando suas particularidades e observando se estes respondiam à questão norteadora definitivamente. Nessa etapa, observaram-se formas de empregar e desenvolver tecnologias na educação em saúde do adolescente. Na reta

final, um artigo foi inserido por meio do descritor “envio de mensagens de texto”, totalizando 10 artigos. Para auxiliar no gerenciamento das referências analisadas, o *Software* acadêmico *Mendeley Desktop* na versão 1.19.6 foi utilizado.

## RESULTADOS |

Dos 10 artigos finais selecionados e analisados, dois eram escritos na língua inglesa (20%), desenvolvidos nos Estados Unidos e publicados na base de dados *PubMed* (n=2). Oito artigos desenvolvidos no Brasil estavam na língua portuguesa (80%), publicados nas seguintes bases: MEDLINE (n=3), LILACS (n=1) e BDEF (n=4), com uma maior prevalência de publicação no ano de 2018, representado por quatro artigos (40%). Nenhum artigo na base de dados IBECs e/ou que estava em espanhol foi selecionado. O Quadro 1 associa título/ano/periódico com seus objetivos gerais, tipo de estudo e seu nível de evidência científica segundo o *Oxford Centre for Evidence-based Medicine*<sup>10</sup>.

Além disso, o Quadro 2 relaciona a tecnologia utilizada aos principais resultados obtidos dos estudos.

Quadro 1 – Caracterização das publicações selecionadas

Título/ Ano/ Periódico	Objetivo geral	Tipo de estudo	Nível de evidência
Avaliação de objeto virtual de aprendizagem sobre pré-natal para adolescentes grávidas na atenção básica, 2020, Acta Paul. Enferm <sup>11</sup> .	Descrever o processo de construção e avaliação de um objeto virtual de aprendizagem sobre pré-natal para adolescentes grávidas no contexto da atenção primária.	Estudo de coorte.	2B
Construção de serious games para adolescentes com diabetes <i>mellitus</i> tipo 1, 2019, Acta Paul. Enferm <sup>12</sup> .	Construir <i>serious games</i> educativos para adolescentes com diabetes <i>mellitus</i> tipo 1.	Ensaio clínico randomizado.	1A
Tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes, 2019, Rev. bras. enfermagem <sup>13</sup> .	Identificar e analisar a produção científica sobre tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis em adolescentes.	Revisão integrativa da literatura.	4
Tecnologias educacionais no empoderamento do adolescente acerca da depressão, 2019, Rev. enferm. UFPE online <sup>14</sup> .	Descrever a experiência do uso da tecnologia educativa como forma de empoderar o adolescente de escola pública sobre a depressão e os fatores associados à mesma.	Estudo descritivo, tipo relato de experiência.	4
Comparação entre tecnologias educacionais sobre vacinação contra papilomavírus humano em adolescentes, 2019, Rev. baiana enfermagem <sup>15</sup> .	Comparar o efeito da aplicação de duas tecnologias educacionais sobre a vacinação contra o papilomavírus humano em adolescentes.	Ensaio Clínico não randomizado (quase experimental).	3B

\*continua.

\*continuação.

<i>The use of technology in the sexual health education especially among minority adolescent girls in the United States, 2018, Curr Opin Obstet Gynecol</i> <sup>16</sup> .	Examinar as tecnologias atuais de educação em saúde sexual para adolescentes e identificar lacunas no conhecimento.	Revisão integrativa da literatura	4
Webquest e blog como estratégias educativas em saúde escolar, 2018, Rev Gaúcha Enferm <sup>17</sup> .	Descrever estratégia de educação em saúde sobre alimentação saudável por meio de WebQuest e blog com alunos do ensino fundamental de uma escola pública.	Intervenção educativa, tipo relato de experiência.	5
O jogo como estratégia para abordagem da sexualidade com adolescentes: reflexões teórico-metodológicas, 2017, Rev. bras. Enfermagem <sup>18</sup> .	Descrever o jogo Papo Reto e refletir sobre suas bases teórico-metodológicas.	Ensaio clínico randomizado.	1A
O uso do Facebook na aprendizagem em saúde: percepções de adolescentes escolares, 2018, Rev. bras. enfermagem <sup>19</sup> .	Compreender as percepções de adolescentes escolares acerca do uso da mídia social Facebook na aprendizagem em saúde sexual e reprodutiva na Estratégia Saúde da Família.	Estudo descritivo, com abordagem qualitativa.	4
<i>A Depression Prevention Intervention for Adolescents in the Emergency Department, 2016, J Adolesc Health</i> <sup>20</sup> .	Avaliar a aceitabilidade e a viabilidade de um programa de prevenção da depressão em duas partes (breve presencial + mensagem de texto automatizada de 8 semanas), "intervenção para prevenção da depressão e da violência no pronto-socorro" (iDOVE), para adolescentes de alto risco.	Ensaio clínico randomizado.	1A

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 2 - Caracterização das publicações selecionadas com sua tecnologia e resultados

Título/ Ano/ Periódico	Tecnologias e materiais criados ou já existentes, utilizados e analisado	Principais resultados
Avaliação de objeto virtual de aprendizagem sobre pré-natal para adolescentes grávidas na atenção básica, 2020, Acta Paul. Enferm <sup>11</sup> .	Aplicativo sobre pré-natal- GESTAQ criado dentro do AVA e é um tipo de OVA.	Com exceção da usabilidade interativa, os outros itens relativos à qualidade da tecnologia obtiveram percentual igual ou superior a 80%. Todas as variáveis relacionadas a funcionalidade, usabilidade e eficiência obtiveram percentual igual ou superior a 80%. Importante também sua avaliação clínica.
Construção de serious games para adolescentes com diabetes mellitus tipo 1, 2019, Acta Paul. Enferm <sup>12</sup> .	Serious games "Batalha da Didi" sobre os cuidados de adolescentes na condição de DM1.	Na avaliação de usabilidade, os adolescentes consideraram satisfatórios os requisitos de jogabilidade, conteúdo e design. Vislumbra-se a continuidade da validação do referido jogo para que o mesmo aumente a confiabilidade e a efetividade em ações educativas.
Tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes, 2019, Rev. bras. enfermagem <sup>13</sup> .	Software (HEALTH [e] TEEN e Coping Skills Training; Serious Games "Criatura 101"; jogos/CD-ROM interativo (SyberShop) e site.	Os estudos confirmaram a eficácia da intervenção com uso de tecnologia digital na promoção de prática alimentar saudável, contribuindo no empoderamento do sujeito para o seu cuidado.
Tecnologias educacionais no empoderamento do adolescente acerca da depressão, 2019, Rev. enferm. UFPE online <sup>14</sup> .	Intervenção educativa, associada ao jogo "Roleta da Saúde".	O jogo contribuiu para a construção de conhecimento sobre a depressão, com o intuito de diagnosticar e tratar precocemente esses casos, evitando a ocorrência de agravos ou até de suicídios.

\*continua.

\*continuação.

Comparação entre tecnologias educacionais sobre vacinação contra papilomavírus humano em adolescentes, 2019, Rev. baiana enfermagem <sup>15</sup> .	Tecnologia Educacional de Enfermagem e Tecnologia Educacional do Ministério da Saúde.	O estudo mostra que a Tecnologia Educacional de Enfermagem (p=0,001) teve maior benefício no nível de conhecimento quando comparada à Tecnologia Educacional do Ministério da Saúde (p=0,388).
<i>The use of technology in the sexual health education especially among minority adolescent girls in the United States, 2018, Curr Opin Obstet Gynecol</i> <sup>16</sup> .	Programa de mensagem de texto "Text in the City" e aplicativo "Girl Talk".	Tais ferramentas promovem um aspecto mais particular e confidencial, intensificando a experiência de aprendizagem. São mais facilmente divulgadas e implementadas e possuem maior eficácia e maior envolvimento em comparação com as intervenções comportamentais tradicionais. Devem ser feitas mais investigações a respeito de aplicativos de educação em saúde destinados especificamente a mulheres jovens.
Webquest e blog como estratégias educativas em saúde escolar, 2018, Rev Gaúcha Enferm <sup>17</sup> .	Webquest para o desenvolvimento do "Blog da Alimentação Saudável".	Como ferramenta de apoio ao ensino, essa tecnologia é capaz de modificar a forma como os estudantes aprendem, tornando a busca pelo conhecimento participativa e ativa, além de ser um espaço de integração dos profissionais da saúde no ambiente escolar.
O jogo como estratégia para abordagem da sexualidade com adolescentes: reflexões teórico-metodológicas, 2017, Rev. bras. Enfermagem <sup>18</sup> .	Jogo online "Papo Reto".	"O jogo como dispositivo pedagógico" expandiu os sentidos dos jogadores acerca da matriz binária homem/mulher. "O jogo como simulação de realidades" facilita a imersão do jogador, fazendo-o agir em uma realidade conhecida ou vivida. "O jogo como dispositivo para a aprendizagem inventiva" possibilita a concepção de diferentes formas de lidar com a sexualidade, potencializando a aprendizagem inventiva. "O jogo potencializa a interação" por meio das opções "curti", "não curti", "não entendi" embora não favoreçam uma interação muito profícua, permitem a comunicação sobre a situação com aceitação ou rejeição da resposta do outro jogador.
O uso do Facebook na aprendizagem em saúde: percepções de adolescentes escolares, 2018, Rev. bras. enfermagem <sup>19</sup> .	Rede social "Facebook".	No geral, todos os comentários foram positivos, com ênfase no aprendizado coletivo, dinâmico, facilitador e inovador, contribuindo no esclarecimento de dúvidas comuns da adolescência.
<i>A Depression Prevention Intervention for Adolescents in the Emergency Department, 2016, J Adolesc Health</i> <sup>20</sup> .	Programa de prevenção à depressão "iDOVE" guiada por 20 minutos diários via PowerPoint durante 8 semanas.	O fato de o programa proporcionar alta interatividade e liberdade, foi um dos principais fatores que contribuíram para o uso da tecnologia. 87% dos adolescentes avaliaram as mensagens de texto diárias como boas/excelentes.

Fonte: Elaborado pelos autores.

## DISCUSSÃO |

Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC'S) são utilizadas através do denominado Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVAs) na educação em saúde dos adolescentes e, dentre elas, destacam-se: o Ambiente

Virtual de Aprendizagem (AVA)<sup>11</sup>, *websites*<sup>11,13,17</sup>, aplicativos e *software*<sup>11,13</sup>, sistema livre e aberto de gestão de conteúdo como o *WordPress*<sup>11</sup>, mensagens de texto por meio de *chat online* ou *Short Message Service (SMS)*<sup>16</sup>, jogos virtuais<sup>12,13, 14,18</sup>, *blogs*<sup>17</sup>, mídias sociais<sup>19</sup> e palestras *online* usando o *Software* "iDOVE" e guiadas pelo *Powerpoint*<sup>20</sup>. Objetos Virtuais de

Aprendizagem (OVAs) são conceituados como diferentes tipos de plataformas digitais capazes de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem<sup>11,13</sup>.

Um exemplo é o aplicativo “GESTAQ”, inserido no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), o qual abordava a história de uma adolescente que ficou grávida e estava muito angustiada, pois tinha que dar a notícia para seus pais e sentia medo das transformações da gestação, por isso permitia interatividade e aquisições de conhecimento sobre hábitos saudáveis de vida de 88 adolescentes grávidas com idade média de 16,6 anos usuárias do “GESTAQ”, cadastradas em Unidades Básicas de Saúde de Teresina-PI entre 2017 e 2018, além de proporcionarem aos enfermeiros um êxito no processo educativo além das consultas de pré-natal<sup>11</sup>.

Houve a observação do uso de um *Serious Games* denominado “Batalha da Didi” com repercussão bastante positiva entre cinco adolescentes de 12 a 17 anos portadores de diabetes *mellitus* (DM) tipo 1, enquanto aguardavam atendimento médico em um centro de referência para tratamento de DM em Fortaleza-CE no ano de 2018<sup>12</sup>. Os adolescentes jogavam por 20 minutos, ganhavam pontos se optassem por realizarem atividade física e alimentação saudável, ou perdiam caso se esquecessem de aplicar a insulina. Os *Serious games* podem ser conceituados como jogos virtuais que permitem uma interação com o mundo digital de fácil utilização e com efetividade na estimulação de cuidados em saúde pelos adolescentes de forma prazerosa<sup>21</sup>.

Além desse contexto, *games* foram identificados durante a prática de educação em saúde de adolescentes fora do peso ideal, na prevenção de depressão e no trabalho de interpretação das percepções individuais sobre sexualidade<sup>14,17,18</sup>.

Outro tipo de *Serious Games*, conhecido como “Criatura 101”, foi usado na educação alimentar por possuir uma característica intervencionista que exige do adolescente uma análise do balanço energético dos seus respectivos personagens e a criação de intervenções com base nas recomendações alimentares consideradas ideais pela Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>13</sup>.

Outras opções tecnológicas podem ser adotadas, como é caso dos *Softwares associados* “HEALTH [e] TEEN + Coping Skills Training”, muito utilizados nas escolas para a prevenção da obesidade mediante treinamentos, lições,

definição de metas, redes sociais e automonitoramento da alimentação saudável, bem como na prática de atividade física determinadores de uma intencional perda de peso entre adolescentes obesos<sup>13</sup>.

Algumas tecnologias digitais educacionais, como a *WebQuest* e o *blog*, foram utilizadas em algumas práticas de educação alimentar e nutricional entre três grupos de adolescentes em uma escola estadual de ensino fundamental na cidade de Porto Alegre/RS em 2014. O “*Blog da Alimentação Saudável*” discutia algumas temáticas como: “Agricultores e Pecuaristas”, “Comerciantes” e “Nutricionistas”, sendo que, através de um apoio bibliográfico, os participantes respondiam às perguntas. O *blog* proporcionou uma busca ativa e participativa ao conhecimento pelos estudantes e se efetivou em um ambiente virtual capaz de integrar os setores de saúde e educação<sup>17</sup>.

*WebQuest*, por sua vez, é uma tecnologia de investigação orientada utilizada no momento da produção textual para a criação de determinados *blogs*<sup>22</sup>. O *blog*, por sua vez, é um diário virtual de conteúdo diversificado em que adolescentes se encontram para expressar opiniões e ideias distintas<sup>23</sup>.

Dando continuidade, um jogo denominado “Roleta da Saúde” focou o trabalho de diagnóstico precoce de depressão em adolescentes para prevenir complicações como o suicídio. Criado por um grupo de pesquisadores da Universidade Federal de Campina Grande-PB, o jogo foi aplicado em 2017 em dois grupos de estudantes do oitavo e nono anos do ensino fundamental e do ensino médio. A roleta era dividida entre indicações e valores como “Passa a vez”, “Paga Prenda” e “Perde tudo” e, quando ela girava, o adolescente tinha que responder à pergunta contida na indicação e, caso acertasse, o grupo acumulava pontos e obtinha um escore final. Isso gerou um empoderamento dos adolescentes por refletirem sobre questões específicas de saúde mental, com foco na depressão<sup>14</sup>.

Ao utilizarem jogos virtuais, jogadores adolescentes se submetem a uma modificação do humor e, assim, tornam-se mais suscetíveis a outras emoções, como a exaltação e tédio, o que, porventura, levam a ter um *feedback* mais verossímil por proporcionarem atividades lúdicas, estimulantes e modernas independentemente do conteúdo apresentado nas mais diversas problemáticas desse ciclo de vida. Recursos tecnológicos como os descritos fazem parte da rotina do público em questão e, logo, despertam

maior interesse, melhor fixação do conteúdo, ludicidade, interatividade, proatividade, envolvimento e engenhosidade do adolescente no processo de aprendizagem<sup>11,12,15,17,19</sup>.

Outra tecnologia denominada iDOVE<sup>20</sup>, entendida como uma intervenção que se dá por meio das consultas diárias de humor para a prevenção da depressão e violências em prontos-socorros por mensagens de texto, foi aplicada em 16 adolescentes de 13 a 17 anos, oito de cada gênero, que apresentaram alto risco de depressão e histórias de violência física em 2014 atendidos em um departamento de emergência pediátrica nos Estados Unidos.

Esses indivíduos recebiam mensagens de texto com conteúdo de terapia cognitivo-comportamental questionando como eles estavam a cada dia, de uma forma motivacional. Os adolescentes relatavam que já ficavam mais felizes só em visualizar a mensagem do iDOVE na tela do celular, e muitos relataram que as mensagens preenchiam um vazio e promoviam um apoio que eles antes não tinham<sup>20</sup>.

Ainda nos Estados Unidos, foi observada a existência de um processo tendencioso em abordar conteúdos de saúde sexual por meio de *smartphones* entre adolescentes norte-americanas consideradas vulneráveis, como a prevenção de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST's) e de gravidez indesejada, demonstrando maior eficácia devido à rápida disseminação de informações e privacidade<sup>16</sup>.

Por isso, o uso de mensagens de texto e aplicativos como o “*Text in the City*” e o “*Girl Talk*” voltados para educação sexual e comportamento saudável tem possibilitado que adolescentes, de maneira inominada, elaborassem e enviassem perguntas sobre dúvidas sexuais a uma fonte segura de dados, das quais cerca de 94,1% das participantes relataram o recebimento de informações novas além das descritas em sala de aula presencial<sup>16</sup>.

Dentro de um outro contexto, agora voltando ao cenário brasileiro, a vacina contra o HPV e a prevenção do câncer de colo de útero foram abordadas em duas tecnologias: a “Tecnologia Educacional de Enfermagem” e a “Tecnologia Educacional do Ministério da Saúde”. Ambas foram utilizadas no trabalho de educação em saúde de 322 adolescentes, no ano de 2015, divididos em dois grupos (intervenção e controle), em oito diferentes escolas em Juazeiro do Norte-CE através do Programa Saúde na Escola (PSE)<sup>15</sup>.

A primeira ferramenta, aplicada no grupo intervenção, trata-se de um recurso baseado em Nola Pender e se constituiu de uma peça teatral de dramatização e de uma dinâmica sobre mitos e verdades que desvendavam mistérios e esclareciam interrogações sobre a vacina contra o HPV. A segunda, aplicada no grupo controle, caracterizou-se por recursos audiovisuais do tipo cartazes impressos, mídia televisiva, *folder* digital, *blog* palestras que transmitiam informações sobre a relação entre câncer de colo de útero, HPV e sua vacina<sup>15</sup>.

Nesse caso, a “Tecnologia Educacional de Enfermagem” surtiu mais efeito em relação à promoção do nível de conhecimento dos adolescentes, efeito este mensurado nos acertos do questionário aplicado no pré e pós-aplicação das tecnologias comparadas, fato que pode ser explicado pelo fato de as tecnologias dinâmicas serem mais bem aceitas entre adolescentes.

A difusão das tecnologias da informação sobre educação sexual também propiciou que alguns adolescentes fossem incluídos nas redes sociais como *Twitter*, *Facebook* e *Instagram* e que pudessem desfrutar dessas plataformas de sociabilidade virtual capazes de proporcionar suas aplicações nas práticas educativas. O *Facebook*, em especial, foi usado em 2015 para realizar educação sexual e reprodutiva em 96 alunos na rede particular e privada de Fortaleza/CE por possibilitar a criação de grupos fechados nos quais se discutem assuntos múltiplos mediante compartilhamento de arquivos, fotografias e vídeos, além da criação de eventos que abordam temáticas como sexualidade e gênero, infecções sexualmente transmissíveis e cartilhas do Ministério da Saúde (MS) e da educação (MEC)<sup>19</sup>.

Nesse contexto, dois grupos foram criados no *Facebook* pela pesquisadora que atua como enfermeira da Estratégia Saúde da Família (ESF) no bairro onde os adolescentes estudam e grande parte mora, sendo que, a partir daí, fóruns e discussões eram lançados e proporcionavam grande aproximação entre adolescentes e o serviço de saúde que subsidiavam aprendizagens positivas sobre saúde sexual e reprodutiva<sup>19</sup>.

Ainda sobre a temática saúde sexual, o jogo “Papo Reto”<sup>18</sup> trata-se de uma ferramenta *online*, a qual discute questões sobre relações de gênero e sexualidade, destinado a 60 estudantes de 15 a 18 anos do ensino médio de duas escolas, uma em Belo Horizonte e outra em São Paulo entre 2014 e 2015. O adolescente precisava se cadastrar no *game* para

escolher seu apelido e seu avatar – uma imagem corporal presente no mundo cibernético – e depois permanecia no jogo pelo tempo e com a frequência de seu interesse.

O desenho do jogo era uma cidade com vários cenários, como balada, rua, escola, casa e a própria internet, lugares estes desbloqueados através da pontuação de cada jogador, de modo que abordava problemas como diversidade sexual, violência nas relações de intimidade, pedofilia, primeiro beijo e relação sexual, pedindo que os participantes resolvessem tais situações, dando ênfase no modo de pensar e agir deles<sup>18</sup>.

O aspecto diverso das tecnologias construídas e utilizadas em inúmeros contextos diferentes proporcionou a realização da educação em saúde para o público adolescente e permitiu maiores aproximações, diversão e acesso universal aos instrumentos<sup>12,13</sup>. O processo de aprendizagem obteve grande êxito em seus resultados, a considerar que o professor deve adaptar tais recursos em suas práticas diárias trabalhando a intersetorialidade sempre que possível com a Estratégia Saúde da Família (ESF).

A construção de jogos, aplicativos, *blogs*, *websites*, *games* e outros tipos de tecnologias requer uma busca sistemática da literatura, e sua eficácia se completa com as avaliações sobre a usabilidade desses recursos pelos adolescentes, fatores estes que necessitam ser conjugados para que o sucesso da tecnologia em uso reflita positivamente na continuidade dos serviços de saúde e no processo educacional da população investigada.

## CONCLUSÃO |

A maioria das tecnologias aplicadas entre adolescentes apresentaram bons resultados pelo fato de serem ofertadas de forma atrativa, lúdica e participativa. Muitos adolescentes relataram que se sentiam felizes ao saber que sua vida cotidiana se envolvia com as histórias dos *Serious Games*.

Tais tecnologias possuem uma alta ressonância com o público adolescente, tendo em vista o uso exponencial dos meios comunicativos e tecnológicos advindos desse público. Muitos estudos relataram condições precárias dos laboratórios de informática e das escolas, como a falta de ventilação e o não funcionamento dos computadores,

realidade esta que vai de encontro às condições econômicas de países em desenvolvimento.

Ainda faltam estudos que representem de forma mais concreta o uso das tecnologias na educação em saúde para adolescentes no Brasil, principalmente de aplicativos em *smartphones*, pois tais ferramentas devem ser aplicadas de forma lúdica e atrativa diferentemente do que se propaga hoje em muitos programas de saúde pública, demonstrando a necessidade de uma reformulação do método de construção, funcionamento e aplicação. Além disso, há uma limitação na quantidade de artigos disponíveis na íntegra de forma gratuita e pesquisas originais brasileiras empregando tecnologias em saúde.

Tecnologias exercem a função impulsionadora para a educação em saúde, e se profissionais da saúde e educação as utilizarem e as desvelarem, intensificar-se-á a assimilação do conteúdo educativo trabalhado por métodos convencionais.

Outras ferramentas devem ser criadas para levar o conhecimento de maneira adequada para o adolescente e seu núcleo familiar, proporcionando maiores esclarecimentos sobre temas ainda pouco discutidos na escola ou no próprio ambiente domiciliar, como gravidez na adolescência, atividade sexual, diversidade de gênero e depressão.

Por fim, novos estudos precisam ser desenvolvidos com base na integração adolescente e tecnologia, fazendo com que isso se torne um mecanismo para abordagem de temáticas específicas no tratamento de comorbidades características da adolescência.

## REFERÊNCIAS |

1. World Health Organization. Adolescent health [Internet] – [acesso em 22 dez 2020]. Disponível em: URL: [http://www.who.int/topics/adolescent\\_health/en/](http://www.who.int/topics/adolescent_health/en/).
2. Brasil. Lei nº. 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências [Internet]. Diário Oficial da União 13 jul 1990 [acesso em 10 jan 2021]. Disponível em: URL:[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm).

3. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Proteger e cuidar da saúde de adolescentes na atenção básica [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2017 [acesso em 10 out 2020]. 234p. Disponível em: URL: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/proteger\\_cuidar\\_adolescentes\\_atencao\\_basica.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/proteger_cuidar_adolescentes_atencao_basica.pdf).
4. Silva MY, Gonçalves DE, Martins ÁKL. Tecnologias educacionais como estratégia para educação em saúde dos adolescentes: Revisão integrativa. *Rev Saúde Digit e Tecnol Educ* [Internet]. 2020 [acesso em 22 nov 2020];5(1):66–82. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/article/view/42427>.
5. Alves AG, Cesar FCR, Martins CA, Ribeiro LCM, Oliveira LM de AC, Barbosa MA, et al. Tecnologia de informação e comunicação no ensino de enfermagem. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2020 [acesso em 12 nov 2020] 33:eAPE20190138. Disponível em: URL: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002020000100462&lng=pt&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002020000100462&lng=pt&nrm=iso).
6. Cavalcante RB, Silva JJ, Martins JRT, Silva TIM, Passos TR, Esteves CJS. Inclusão digital e uso de tecnologias da informação: a saúde do adolescente em foco. *Perspect em Cienc da Inf* [Internet]. 2017 [acesso em 12 set 2020]; 22(4):3–21. Disponível em: URL: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2539>.
7. Pissaia LF, Costa AEK, Moreschi C, Rempel C. Tecnologias da informação e comunicação na assistência de enfermagem hospitalar. *Rev Epidemiol e Control Infecção* [Internet]. 2017 [acesso em 15 dez 2020]; 7(4):203–7. Disponível em: URL: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/8959>.
8. Ercole FF, Melo LS de, Alcoforado CLGC. Integrative review versus systematic review. *Reme Rev Min Enferm* [Internet]. 2014 [acesso em 8 out 2020];18(1):9–11. Disponível em: URL: <https://www.reme.org.br/artigo/detalhes/904>
9. Soares CB, Hoga LAK, Peduzzi M, Sangaleti C, Yonekura T, Silva DRAD. Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. *Rev da Esc Enferm da U S P* [Internet]. 2014 [acesso em 10 out 2020];48(2):335–45. Disponível em: URL: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S008062342014000200335&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S008062342014000200335&script=sci_arttext&tlng=pt).
10. Oxford Centre for Evidence-based Medicine: levels of evidence (March 2009) [Internet]. 2009 [acesso em 11 dez 2020]. Disponível em: URL: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/janeiro/28/tabela-nivel-evidencia.pdf>.
11. Santiago RF, Andrade EMLR, Mendes IAC, Viana MCA, Nery IS. Avaliação de objeto virtual de aprendizagem sobre pré-natal para adolescentes grávidas na atenção básica. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2020 [acesso em 12 nov 2020];33:1-12. Disponível em: URL: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002020000100419&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002020000100419&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)
12. Serafim ARR de M, Silva ANS, Alcântara CM de, Queiroz MVO. Construção de serious games para adolescentes com diabetes mellitus tipo 1. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2019 [acesso em 10 nov 2020];32(4):374-81. Disponível em: URL: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002019000400374](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002019000400374).
13. Alcântara C, Silva A, Pinheiro P, Queiroz M. Tecnologias digitais para promoção de hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2019 [acesso em 10 out 2020]; 72(2):537-44. Disponível em: URL: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672019000200513&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000200513&lng=es&nrm=iso&tlng=pt).
14. Ferreira MA, Leandro GB, Fernandes MC, Rolim ALG, Andrade ME. Tecnologias educacionais no empoderamento do adolescente acerca da depressão. *Rev Enferm UFPE online* [Internet]. 2019 [acesso em 10 out 2020]; 13 (1): 275-80. Disponível em: URL: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/237881>.
15. Santos AS, Sousa GJB, Nicodemos RL, Almeida PC, Chaves EMC, Viana MCA. Comparação Entre Tecnologias Educacionais Sobre Vacinação Contra Papilomavírus Humano Em Adolescentes. *Rev Baiana Enfermagem* [Internet]. 2019 [acesso em 15 out 2020]; 33: e28054. Disponível em: URL: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/28054>.
16. Brayboy LM, Mccoy K, Thamocharan S, Zhu E, Gil G, Houck C, et al. The use of technology in the sexual health education especially among minority adolescent

girls in the United States. HHS Public Access [Internet]. 2020 [acesso em 16 out 2020]; 30 (5): 305–9. Disponível em: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7123652/>

17. Czerwinski GPV, Cogo ALP. Webquest e blog como estratégias educativas em saúde escolar. Rev Gauch Enferm [Internet]. 2018 [acesso em 17 out 2020];39:e20170054. Disponível em: URL:[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472018000100800](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472018000100800).

18. 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 [Internet]. 2017 [acesso em 17 out 2020];70(2):394–401. Disponível em: URL:[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672017000200376&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672017000200376&lng=en&nrm=iso&tlng=pt).

19. Aragão J, Gubert F, Torres R, Silva A, Vieira N. O uso do Facebook na aprendizagem em saúde: percepções de adolescentes escolares. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018 [acesso em 18 out 2020];71(2):286-92. Disponível em: URL:[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672018000200265&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672018000200265&script=sci_arttext&tlng=pt)

20. Ranney ML, Freeman JR, Connell G, Spirito A, Boyer E, Walton M, Guthrie KM, Cunningham RM. A Depression Prevention Intervention for Adolescents in the Emergency Department. Physiol Behav [Internet]. 2017 [acesso em 18 out 2020]; 176 (3): 139-48. Disponível em: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5035565/>.

21. Deguirmendjian S, Miranda FM, Zem-Mascarenhas SH. Serious game desenvolvidos na saúde: revisão integrativa da literatura. J Health Inform [Internet]. 2016 [acesso em 17 mar 2021]; 8 (3): 110-6. Disponível em: URL:<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/410/267>.

22. Renau ML, Pesudo M. Analysis of the implementation of a WebQuest for learning English in a secondary school in Spain. IJEDICT [Internet]. 2016 [acesso em 16 mar 2021]; 12 (2): 26-49. Disponível em: URL: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1111476>.

23. Allaire S, Thériault P, Gagnon V, Lalancette E. Elementary students' affective variables in a networked

learning environment supported by a blog: a case study. CJLT/RCAT [Internet]. 2013 [acesso em 16 mar 2021];39(3):1-17. Disponível em: URL: <https://cjl.ca/index.php/cjlt/article/view/26308>.

*Correspondência para/Reprint request to:*

**Vinícius de Oliveira Muniz**

*Rua Antiocho Carneiro de Mendonça, 145, apto. 504, Jardim Camburi, Vitória/ES, Brasil*

*CEP: 29092-130*

*E-mail: [viniciusomuniz22@gmail.com](mailto:viniciusomuniz22@gmail.com)*

Recebido em: 19/03/2021

Aceito em: 02/06/2021

## | Conduta clínica do cirurgião-dentista frente a avulsão de dentes decíduos e permanentes: revisão integrativa

**Dentist's clinical conduct facing the avulsion of deciduous and permanent teeth: integrative review**

Maria Laura Varmes dos Santos<sup>1</sup>

Deyverton dos Santos Mendes<sup>1</sup>

Amanda Ferreira Menezes<sup>1</sup>

Ana Paula Martins Gomes<sup>1</sup>

Ana Maria Martins Gomes<sup>1</sup>

Lilian City Sarmiento<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória/ES, Brasil.

**RESUMO | Introdução:** A avulsão dentária é considerada uma das mais graves lesões dentárias traumáticas, afetando principalmente crianças e adolescentes. Portanto, torna-se necessário que o cirurgião-dentista possua conhecimento suficiente sobre as condutas tomadas frente a essa temática. **Objetivos:** Avaliar as evidências científicas disponíveis quanto à conduta clínica do cirurgião-dentista frente à avulsão dentária em dentes decíduos e permanentes. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa, em que se realizou uma busca sistematizada da literatura nas bases de dados Lilacs, Scielo, Bireme e Pubmed, utilizando descritores em português e inglês de forma independente: Avulsão dentária (*Tooth Avulsion*), Reimplante dentário (*Tooth Replantation*) e Traumatismo dentário (*Tooth Injuries*). Os critérios de seleção foram aplicados para os títulos, resumos e texto na íntegra. Consideraram-se artigos publicados em português, espanhol e inglês, nos períodos de 2005 a 2020. Os artigos foram analisados quanto aos procedimentos que devem ser realizados em casos de avulsão dentária e categorizados de acordo com a dentição. **Resultados:** Foram incluídos 27 artigos. Os estudos apresentaram uma concordância em relação à conduta clínica. Na dentição decídua não é recomendado o reimplante dentário, sendo importante a manutenção do espaço criado e o acompanhamento do sucessor permanente. Na dentição permanente, recomenda-se o reimplante dentário, com intuito de prolongar o tempo do dente no alvéolo e melhorar a autoestima do paciente. **Conclusão:** O conhecimento da conduta clínica pelo cirurgião-dentista ante a avulsão dentária é imprescindível para os procedimentos propostos, podendo minimizar o impacto dessas lesões em crianças e adolescentes. **Palavras-chave |** Avulsão Dentária; Reimplante Dentário; Traumatismo Dentário.

**ABSTRACT | Introduction:** Tooth avulsion is one of the most serious traumatic dental injuries, affecting mainly children and adolescents. Therefore, it is necessary that the dentist has sufficient knowledge about the conduct taken in the face of this problem. **Objectives:** To evaluate available scientific evidence regarding clinical management of avulsed deciduous and permanent teeth by the dentist. **Methods:** This is an integrative review, in which a systematic literature search was conducted in Lilacs, Scielo, Bireme and Pubmed databases, using independently the following descriptors in Portuguese and English: Tooth Avulsion (*Avulsão Dentária*), Tooth Replantation (*Reimplante Dentário*) and Tooth Trauma (*Traumatismo Dentário*). Selection criteria were applied to titles, abstracts and full texts. Articles published in Portuguese, Spanish and English between 2005 and 2020 were selected. The articles were analyzed regarding the procedures that must be performed in cases of tooth avulsion and categorized according to the dentition. **Results:** 27 articles were included. There was agreement regarding clinical conduct among studies. In primary dentition, dental replantation is not recommended. It is important to maintain the space created and to monitor the successor permanent tooth. While it is recommended in permanent dentition in order to prolong tooth socket time and improve patient's self-esteem. **Conclusion:** Knowledge about the clinical conduct of dental avulsion by the dentist is essential for the proposed procedures. Besides that, it might minimize the impact of these injuries on children and adolescents.

**Keywords |** Tooth Avulsion; Tooth Replantation; Tooth Injuries.