



## Tecnologias em educação e saúde: Papel na promoção de saúde bucal

Camila<sup>1</sup> C. B. V. Pinheiro<sup>1\*</sup>    Josiane<sup>2</sup> M. Carvalho<sup>2</sup>    Fernando<sup>3</sup> L. Q. Carvalho<sup>3</sup>

Universidade do Estado da Bahia-UNEB, Dept. de Educação, Brasil

<sup>1</sup>Departamento de Educação – I, Universidade do Estado da Bahia-UNEB, Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Saúde – Centro Universitário Jorge Amado-UNIJORGE, Brasil.

<sup>3</sup>Departamento de Ciências da Vida – I, Universidade do Estado da Bahia-UNEB, Brasil.

### Resumo

**Introdução e objetivo:** Este estudo buscou investigar produções científicas a respeito do uso de tecnologias em educação e saúde e suas influências sobre a saúde bucal. **Materiais e Métodos:** Foi realizada revisão integrativa da literatura, a partir de busca em periódicos especializados utilizando as palavras-chave: educação em saúde, saúde bucal e tecnologias, nos meses de abril a julho de 2015, nos maiores bancos de dados disponíveis, a saber: BIREME e PUBMED. Ao final da busca foram encontrados 40 artigos publicados no período entre 1972 e 2015. O conteúdo dos artigos foi analisado e discutido, segundo o objetivo desta revisão de literatura. **Resultados e Discussão:** Os resultados encontrados indicam que ao longo do período estudado, o uso de tecnologias leves e digitais funciona como aliado importante da saúde bucal, através de ações educativas voltadas à saúde. A educação em saúde é fundamental para o fortalecimento da autonomia dos indivíduos gerando impactos positivos significativos em relação às técnicas de convencimento. As equipes de saúde bucal são de suma importância na realização de atividades educativas no ambiente escolar podendo valer-se de tecnologias leves e ou tecnologias digitais para facilitar o processo ensino-aprendizagem já que as doenças bucais mais prevalentes podem ser plenamente prevenidas. **Conclusões:** A realização de atividades educativas sobre saúde bucal promove melhores resultados terapêuticos, independente da tecnologia utilizada. Tecnologias leves e tecnologias digitais funcionam como facilitadoras no processo ensino-aprendizagem. A maioria das equipes de saúde bucal adotam, em suas práticas de ações educativas nas escolas, as tecnologias leves. São necessários novos estudos a respeito da utilização de tecnologias da informação e comunicação voltadas para a promoção da saúde bucal.

**Palavras-chave:** Educação em Saúde, Saúde Bucal, Tecnologias

#### Contatos:

camilacbveras@hotmail.com; fcarvalho@uneb.br; jomartinscarvalho@gmail

### 1. Introdução

A Educação em Saúde origina-se do encontro de duas grandes áreas de conhecimento e prática, a educação e a saúde que, via de regra, apresentam objetivos, conteúdos e metodologias distintas e próprias a cada uma delas [Venturi e Mohr 2013], mas que ao mesmo tempo convergem para um ponto em comum: tornar o indivíduo capaz de escolher inteligentemente seu comportamento com base no conhecimento, no pensamento crítico e assim assumir o compromisso sobre sua própria saúde [Maciel et al. 2012; Marcondes 1972; Silva 2011; Venturi et al. 2013]. Educação em saúde não se limita a dar conhecimentos; preocupa-se em motivar o aprendizado, analisar, avaliar as fontes de informações gerando autonomia dos indivíduos sobre suas ações [Marcondes 1972].

A educação em saúde vem sendo destaque, desde a década de 80, produzindo interesse mundial sobre a temática, estando entre as atribuições da atenção básica através da elaboração de estratégias e ações de promoção à saúde [Tenório et al. 2014]. As políticas públicas foram desenvolvidas e implantadas, ao longo do tempo, por meio dos Ministérios da Saúde e da Educação sendo imprescindível a parceria entre esses setores, pois a saúde é um fator primordial para o desenvolvimento do indivíduo, e como tal tem repercussões nos campos da educação e da formação [Sousa 2012].



Nesse contexto a escola tem um importante papel na formação social, cultural e intelectual das crianças e a educação em saúde, mais precisamente voltada à saúde bucal deve compartilhar desse espaço. A educação e a saúde são áreas que se complementam e devem ser planejadas para ações em comum que permitam resultados positivos no menor tempo possível [Maristela 2013]. Na odontologia, procedimentos educativos e preventivos contribuem para a manutenção e o controle de doenças bucais já que patologias como a cárie, a doença periodontal e a má-oclusão afetam a qualidade de vida das pessoas e ainda apresentam grande prevalência e incidência universal na área odontológica, nos dias de hoje. Os problemas bucais são influenciados por fatores ambientais como: alimentação desequilibrada, consumo exagerado de açúcar, higiene bucal deficiente, ingestão de bebidas alcoólicas, fumo, hábito de sucção deletério e uso prolongado de chupeta. Esses fatores são comportamentais e obtidos através do convívio social, principalmente entre pessoas com nível socioeconômico desfavorável, o que remete à importância da educação em saúde na promoção da saúde bucal, como forma de estabelecer hábitos de prevenção dessas doenças [Monte 2013].

Logo, a participação da equipe de saúde bucal no ambiente escolar deveria ser uma constante, considerando a importância desse espaço para o desenvolvimento de estratégias de educação em saúde. Em geral, as intervenções realizadas nas escolas são palestras, rodas de conversas, atividades lúdicas e ações práticas de instrução de higiene bucal [Chandrashekaret al. 2014; Rezin et al. 2013; Taglietta et al. 2011]. Com a expansão das tecnologias digitais como também a sua facilidade de acesso acredita-se que exista a possibilidade de ampliar as ações mediadas por computadores e dispositivos móveis, tornando-as mais interessantes aos alunos já que estes, em sua maioria, estão permanentemente conectados à rede. A internet funciona como ambiente de comunicação e informação em constante evolução, nesse contexto a educação em saúde através das redes sociais é capaz de abranger a todos, de acordo com o princípio da universalidade preconizado pela Constituição Federal de 1988.

Assim, o presente trabalho detém relevância, pois busca entender melhor a atuação das equipes de saúde bucal na prática de ações voltadas para a educação em saúde no ambiente escolar, levando em consideração as possíveis tecnologias usadas para atingir os estudantes no que tange a disseminação do conhecimento e a prevenção de doenças relacionadas à saúde bucal.

Nessa perspectiva, o objetivo deste estudo foi investigar as produções científicas sobre tecnologias utilizadas para a educação em saúde com vistas à promoção da saúde bucal.

### **1.1-Tecnologias Leves x Educação em Saúde Bucal**

O Programa de Saúde da Família (PSF) se apresenta como estratégia que possibilita maior desenvolvimento e atuação das tecnologias leves (acolhimento, responsabilização e vínculo), já que se propõe a desenvolver um trabalho mais próximo à comunidade e à família [Merhy et al. 2003]. O PSF parte de uma nova forma de se pensar o processo saúde-doença e o processo de trabalho em saúde, compreendendo o ser humano não só na sua dimensão biológica, mas também as influências psicológicas, sociais e culturais que marcam o meio onde o sujeito está inserido. Esta estratégia destina-se, entre outras coisas, a: oferecer cuidado integral, intervir nos fatores de risco, favorecer o desenvolvimento de ações intersetoriais, promover a participação da comunidade e humanizar as práticas de saúde [Brasil 1998].

Merhy [2003] classifica as tecnologias quanto ao aparato tecnológico (tecnologia dura), como, também, ao conjunto de saberes estruturados e organizados (tecnologia leve-dura). Porém, cabe às tecnologias leves comandarem os modos de incorporação das demais, abrindo assim, caminho para se repensar o processo de produção da subjetividade no interior das práticas de saúde, atingindo maior qualidade da atenção.

As tecnologias leves são produzidas no trabalho vivo em ato, condensam em si as relações de interação e subjetividade, constituem instrumento fundamental para transformação das práticas em saúde, tantas vezes centradas na doença e no aparato tecnológico de equipamentos e saberes especializados que prometem cura sem considerar, entretanto, o sujeito. Dessa forma, o odontólogo, tem buscado fazer maior uso, em sua prática, de tais tecnologias, dando assim, maior importância à construção da relação entre ele e os usuários do sistema. Esse processo desenvolve-se muito bem nas ações educativas na escola, pois nesse contato desprezioso, no qual a criança está no seu ambiente cotidiano, sem o medo da cadeira odontológica, o vínculo estabelecido ultrapassa a relação profissional/paciente estabelecendo relação direta de confiança entre esses sujeitos, muito importante para a continuidade do tratamento [Pinheiro et al. 2010].



Pesquisa realizada com 16 cirurgiões dentistas do PSF do município de Fortaleza, Ceará, com o objetivo de compreender o emprego de tecnologias leves (acolhimento e vínculo) na prática do dentista e seu papel na construção do cuidado humanizado, revelou em seus resultados qualitativos que o dentista está fazendo maior uso das tecnologias leves em sua prática. O acolhimento é mais identificado como primeira etapa de organização da demanda do que como atitude de escuta, postura esta mais associada ao vínculo. A grande demanda tem contribuído com linhas de tensão entre dentista e usuário, levando o odontólogo à necessidade de uma prática ainda presa ao consultório. Esse dado aponta para a importância de novos espaços para utilização dessas tecnologias, já que estas consideram, para além da doença, o indivíduo [Pinheiro et al. 2010].

Existem estratégias diversificadas de desenvolvimento de educação em saúde utilizando as tecnologias leves tais como: instruções de higiene bucal coletivas, palestras, dinâmicas, jogos, peças teatrais, as quais são ações de baixo custo operacional e alto impacto nos indicadores de saúde bucal. A educação em saúde abrange todos os tipos de instrução formal e informal, cujo conteúdo é organizado com base nas necessidades e interesses da criança e da problemática de saúde local [Marcondes 1972].

## 1.2-Tecnologias Digitais X Educação em Saúde Bucal

O ensino e a aprendizagem, atualmente, envolvem ação, reflexão e estratégias de ensino por parte do educador. Muitos docentes já perceberam que precisam lançar mão de técnicas que aumentem a participação e a aprendizagem do aluno, é fundamental introduzir inovações que atinjam as bases estruturais do ensino [Hahn e Passerino 2011]. Essa constatação é de suma relevância nas práticas da educação em saúde, já que o cenário e os atores envolvidos são os mesmos.

A tecnologia renova e amplia a compreensão das práticas de saúde, ao tempo em que, reestrutura os modelos assistenciais e de prevenção que podem reforçar e otimizar os potenciais benefícios da promoção de saúde [Tenório et al. 2014].

Na atualidade, contamos com uma geração que nasceu a partir da potencialização da internet e das novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) e que não consegue imaginar a vida e o funcionamento do mundo sem elas, pois suas redes de relações estão, em todo momento nos computadores, celulares, jogos eletrônicos [Souza e Cardoso 2011].

As TICs se mostraram o instrumento mais eficaz e acessível de acompanhamento da produção do conhecimento, visto a velocidade cíclica com a qual o conhecimento é produzido-inovado-difundido-usado-desgastado e substituído por versões e modelos que superam falhas anteriores, diferentemente dos conteúdos presentes no material didático tradicional que não contemplam as características dos conteúdos online como: informações rápidas e ilimitadas, linguagem virtual, livres de ideologias e censura [Tenório et al. 2014].

Em vista disso, a educação em saúde bucal tem a possibilidade de utilizar as TICs como aliadas na disseminação da informação em saúde, a exemplo dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), sistema que possibilita a troca de conhecimentos fora da sala de aula. Há vários sistemas que facilitam o ensino-aprendizagem como a plataforma *Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning)*, um sistema de gestão de conteúdos, em código de fonte aberta (<http://www.moodle.org>) cujo emprego permite a interação entre o profissional e o aluno por meio de chats e fóruns, disponibilização de textos e vídeos sobre a temática desejada, esclarecimento de dúvidas e espaço para comentários e contribuições a respeito das atividades que estão sendo realizadas [Cunha et al. 2007].

Sendo um sistema de gerenciamento do ensino a distância este é um complemento do ensino presencial, já que o dentista não pode estar diariamente com os escolares, torna-se uma ferramenta importante para relembrar e fortalecer as ações realizadas na escola.

Outra estratégia para abordar temas que são discutidos pelas equipes de saúde bucal são os *blogs*, instrumentos de interação virtual de ampla utilização para expressar ideias e opiniões, de fácil criação e com acesso público e gratuito [Valli 2015]. No contexto da saúde e da odontologia, os *blogs* têm sido desenvolvidos por profissionais da área como ferramentas educativas, pois oferecem diversos recursos para a educação tecnológica em saúde [Camacho et al. 2012]. Além disso, os *blogs* apresentam características que favorecem o processo de comunicação interativa e compartilhada entre os estudantes, os professores e os dentistas sobre os temas abordados nas atividades de saúde bucal no ambiente escolar.

Dentre os recursos tecnológicos utilizados a favor da saúde bucal estão os dispositivos móveis (*tablets* e *smartphones*), ambos se tornaram tecnologias populares, não só pelo acesso a internet, no qual o estudante tem ampla gama de possibilidades como



acesso a livros, artigos e o que mais desejar sobre o assunto, como pela possibilidade de baixar aplicativos que podem ser utilizados como recursos pedagógicos dentro e fora das salas de aula. Os aplicativos disponibilizam várias ferramentas que podem ser utilizadas para fins educativos, e estas trazem importante contribuição no processo de aprendizagem dos alunos dentro e fora da escola, podendo funcionar como nova forma de autocuidado, de maneira atrativa, pois facilitam o entendimento do assunto pela incorporação de sons, textos, imagens e movimento ao conteúdo [Ly 2011]. Um extenso trabalho de revisão do uso de ferramentas móveis realizado por Free et al. [2010] elencou algumas das características chave que suportam o uso de aplicativos no contexto de saúde: acessibilidade, mobilidade, capacidade contínua de transmissão de dados, geolocalização e capacidade multimídia.

A utilização de dispositivos móveis na educação está se tornando um tema cada vez mais atual, pois há uma porção de mecanismos que podem ser utilizados para este fim. Essa nova abordagem faz refletir sobre a importância do papel destinado ao telefone celular na educação. Entre várias características já elencadas como acesso a informação, pesquisa e mobilidade, outra que não pode faltar é a possibilidade de interação entre os usuários, nesse caso, os dispositivos móveis têm por finalidade encurtar distâncias e favorecer o contato entre as pessoas, das quais fazem parte, os profissionais de saúde e seus pacientes.

Ainda neste contexto, chamamos atenção para os *serious games* pela tradução literal “jogo sério”, ou seja, jogos computacionais desenvolvidos com o objetivo de transmitir conteúdo educacional ou de treinamento. Os jogos computacionais são ferramentas utilizadas com o intuito de melhorar o aprendizado, aumentar o envolvimento e a motivação do usuário durante a interação. Dentro dos *serious games* aplicados à Saúde, destacam-se os direcionados à Odontologia, pois a demanda crescente de ferramentas para estimular a tomada de decisão, treinamento, ensino e educação na área, incentiva o desenvolvimento deste grupo de jogos. Em geral, busca-se atingir o público infantil, abordando conceitos relacionados à alimentação saudável e higiene bucal, cuja característica marcante é a presença de elementos lúdicos para motivar os usuários e estimular o aprendizado. Há outro grupo de *serious games* referenciado pela literatura, este é direcionado a estudantes e profissionais da odontologia e são jogos que investem no realismo com intuídos distintos, como reforçar o aprendizado ou treinar habilidades [Morais et al. 2010].

## 2. Metodologia

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, entre os meses de abril e julho de 2015, tendo como principais fontes as bases de dados BIREME e PUBMED. Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: todas as categorias de artigo (original, revisão de literatura, reflexão, atualização, relato de experiência, dissertações, teses etc.), artigos publicados em português e inglês; artigos disponíveis na íntegra que retratassem a temática em estudo, publicados entre os anos de 1972 e 2015, utilizando-se as palavras-chave: educação em saúde; saúde bucal e tecnologias. Foram excluídos os materiais repetidos e aqueles que não atenderam os critérios de inclusão supramencionados. Desta maneira, após os critérios de refinamento de busca estabelecidos, foram incluídos no estudo 40 artigos, de um total de 72 encontrados.

Para elaboração da pesquisa foram percorridas as seguintes etapas: estabelecimento da hipótese e objetivos da revisão integrativa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de artigos (seleção da amostra); definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; análise dos resultados; discussão e apresentação dos resultados e a última etapa foi constituída pela apresentação da revisão [Mendes et al. 2008].

A pergunta norteadora para a construção desta revisão integrativa foi: Quais são e como vem sendo utilizadas as tecnologias para educação em saúde voltadas a promoção da saúde bucal? O conteúdo dos artigos foi analisado e discutido segundo o objetivo da revisão de literatura.

## 3. Resultados e Discussão

Os estudos foram analisados, a partir de leitura criteriosa, voltada aos pontos estabelecidos para esta revisão. Os trabalhos foram categorizados de acordo com seus objetivos e resultados em comum, de maneira associada ao objetivo deste estudo. Dessa forma, foram utilizadas duas categorias temáticas: 1- educação em saúde na promoção da saúde bucal e 2- tecnologias leves X tecnologias digitais na educação em saúde bucal.

### 3.1-Educação em saúde na promoção da saúde bucal

Nessa categoria os autores foram unânimes em afirmar que a escola é o local onde as crianças passam grande





parte de sua vida e que atua de maneira significativa na formação de opiniões e na construção de conceitos, sendo referência para a implantação de programas que visem à educação do indivíduo. A estratégia “escola promotora da saúde” traz subsídios para que trabalhadores das áreas de saúde e educação possam atuar conjuntamente para melhorar a qualidade de vida de alunos, professores, direção, funcionários e famílias.

A educação em saúde é oferecida as pessoas, grupos e às coletividades como possibilidade de melhorias de comportamento voltadas à saúde, permitindo que desenvolvam maior controle sobre os fatores que a determinam, favorecendo um estilo de vida mais saudável. Deve, ainda, fornecer instrumentos para fortalecer a autonomia dos usuários e da coletividade no controle do processo saúde-doença e na condução de seus hábitos. Sua finalidade é difundir elementos, respeitando a cultura local, que possam contribuir com o empoderamento dos sujeitos coletivos, tornando-os capazes de autogerirem seus processos de saúde-doença, com vistas à melhoria da sua qualidade de vida [Alves 2005], em associação ao maior acompanhamento profissional.

Desse modo, os estudantes e todo o grupo que envolve a comunidade escolar devem ser participantes, com liberdade e direito de tomar decisões conscientes sobre sua saúde. Este é um aspecto que requer, dos profissionais, a aquisição de saberes relativos à dinâmica do "ensinar" cuidados à saúde, de modo crítico, reflexivo e transformador. Essa aquisição envolve práticas e conhecimentos conjugados no estabelecimento de uma nova ação em saúde, permeada de propostas educacionais e de mudanças possíveis nas realidades [Pina 2007].

Contudo, Venturi et al. [2013] numa análise sobre as atividades de educação em saúde na escola, observaram que estas vêm dando ênfase ora a uma apresentação simplista de conteúdos, ora a abordagens embasadas em técnicas de convencimento e persuasão, algo característico de campanhas de saúde pública, as quais não focam no principal objetivo que deve ser possibilitar e instrumentalizar o indivíduo à reflexão, dando-lhe autonomia (de pensamento e ação) baseada em seu conhecimento.

Pauleto et al. [2004] realizaram um estudo procurando identificar algumas tendências encontradas nos programas de educação em saúde bucal, ressaltando suas principais características. Observaram resultados congruentes com Venturi et al., pois na maioria dos programas a dimensão educativa é pouco desenvolvida e, quando realizada, está fortemente

apoiada em práticas de transmissão de conhecimentos, sem espaço para práticas dialógicas capazes de mobilizar os pacientes quanto à problemática da saúde bucal, o que poderia levar a autonomia em relação ao cuidado com a saúde.

Os trabalhos foram expressivos em mostrar a relevância da participação das equipes de saúde bucal na realização de atividades socioeducativas no ambiente escolar, pois essas ações representam importante apoio na prevenção de doenças e na promoção da saúde. Estudos anteriores revelam que as principais doenças da cavidade oral, como a cárie e a doença periodontal, podem ser evitadas com a adoção de hábitos saudáveis como mudanças positivas na alimentação e boa higiene bucal [Alves 2005; Monte 2013].

Assim, destaca-se a necessidade de implantação de programas de educação em saúde voltados para esta área. Por outro lado, existem algumas barreiras conceituais e práticas que impedem o alcance, pelos profissionais de saúde, da compreensão do verdadeiro propósito e aplicabilidade da educação em saúde [Teles e Groisman 2012].

De acordo com Alves et al. [2009] é necessário o estabelecimento de parcerias entre as secretarias de saúde e educação visando a implantação de programas de promoção de saúde bucal nas escolas públicas. Já que apenas 33,3% e 27,2% das escolas estaduais e municipais, respectivamente, desenvolvem programas de promoção de saúde bucal, enquanto que 78,1% das escolas privadas possuem essa atividade.

Já o estudo realizado por Carneiro et al. [2012] buscou investigar se as práticas educativas realizadas nas unidades básicas de saúde de Belo Horizonte atendem aos princípios da promoção da saúde pautados na multicausalidade do processo saúde-doença, intersetorialidade, participação social, sustentabilidade e utilização de métodos dialógicos. Os resultados mostram que a multicausalidade do processo saúde-doença foi a categoria mais incorporada às práticas educativas (73%), enquanto a intersetorialidade foi a menos incorporada (9%). Quanto ao uso de métodos dialógicos, 38% das práticas promoveram a participação ativa do sujeito, 6% proporcionaram a construção do conhecimento e 40% utilizaram diferentes estratégias de ensino. Foi possível concluir que a maioria das práticas educativas não estava orientada ativamente em direção à promoção da saúde no sentido de fortalecimento da autonomia na gestão dos processos de saúde, da participação social e do emprego de abordagens dialógicas de ensino.



Entretanto, observam-se movimentos de ruptura em relação aos modelos de educação hegemônicos na atenção primária, apontando para mudanças nesse panorama com o tempo.

Reportando-se aos profissionais de odontologia, é possível verificar com muita frequência a dificuldade destes em realizar atividades educacionais participativas. Na maioria das abordagens utilizadas em educação para a saúde bucal, existe grande preocupação em descrever os aspectos biológicos das doenças mais prevalentes da cavidade bucal, desprezando a importância de se questionar, compreender e aceitar o contexto da vida humana na qual esse fenômeno está ocorrendo [Lima et al. 2006]. Dessa forma, o uso das tecnologias é muito importante para que as ações de saúde alcancem verdadeiramente os envolvidos no processo, ou seja, alunos, profissionais de saúde e de educação. Fica visível a importância da aplicação da educação em saúde como ferramenta indispensável desta construção.

### **3.2-Tecnologias leves x Tecnologias digitais na educação em saúde bucal**

O uso de tecnologias para educação voltadas à saúde bucal são peças cruciais no processo educativo, pois elas vão ajudar na transmissão de informações. Promovendo a criação de ambiente dialógico na perspectiva da troca de conhecimentos.

De acordo com os artigos aqui estudados, a maioria das atividades de educação em saúde nas escolas é realizada utilizando tecnologias leves, através de dinâmicas em grupo, confecção de cartazes, oficinas com materiais recicláveis, peças teatrais. Em geral, as equipes de saúde seguem os guias de sugestões de atividades de saúde na escola preconizados pelo Ministério da Saúde que indicam essas estratégias para serem trabalhadas como medidas de educação, provavelmente pelo baixo custo e a pela facilidade no uso.

Outra justificativa seria o fato de que os profissionais de saúde, assim como os da educação, pertencem a uma geração anterior, denominada “imigrantes digitais”, ou seja, aqueles profissionais que tiveram que se adaptar ao novo espaço social digital, iniciando um novo processo de aprendizagem e, nesse ambiente de descoberta, exercem função de facilitador para os alunos (nativos digitais) que nasceram envolvidos às novas tecnologias e aparelhos tecnológicos da era digital. Por meio desta interação tecnológica os alunos de hoje pensam e processam as informações em formato bem diferente daquele observado pelas

gerações anteriores desenvolvendo um processo de aprendizagem muito mais intenso [Tenório 2014], mas não necessariamente mais eficaz, principalmente se aplicados isoladamente.

Estudos para avaliar os benefícios de atividades lúdicas sobre saúde bucal com escolares demonstraram as vantagens que essas práticas trazem para as crianças. Observou-se redução nos índices de placa bacteriana, sangramento gengival e melhora na higiene bucal, confirmando que as crianças em fase escolar estão propícias a assimilação de medidas preventivas quando essas são capazes de motivá-las [Chandrashekar et al. 2014; Rezin et al. 2013; Taglietta et al. 2011].

Resultados semelhantes foram encontrados na pesquisa realizada com 120 alunos de uma escola municipal do Rio Grande do Norte que demonstrou a eficácia das orientações quanto à saúde bucal, por meio de palestras educativas e teatro de fantoches, extensivas aos pais e responsáveis. Os alunos passaram por exame clínico odontológico antes e depois das ações educativas. Após seis meses foi possível perceber melhoras nos índices de placa bacteriana e sangramento gengival, portanto o programa foi efetivo na promoção e manutenção de saúde oral dos escolares envolvidos. Entretanto, a continuidade das ações coletivas torna-se imprescindível na disseminação destas informações, para fortalecer e reiterar procedimentos que melhorem as condições de saúde bucal de escolares com acesso limitado a serviços odontológicos, pois, quanto mais esclarecimento, informação e orientação forem repassados, mais próximo se chegará ao controle consciente das doenças bucais [Borges et al. 2009].

Para Ramos et al. [2013] a escola representa um ambiente de destaque para a realização de programas de educação voltados à saúde bucal, uma vez que os escolares formam novos hábitos nessa fase e ainda podem levá-los para o convívio familiar. É nesse contexto que as políticas públicas de saúde direcionadas para a promoção da saúde bucal devem ser colocadas em prática.

No entanto, com o advento da internet que surgiu como uma ferramenta inovadora e facilitadora, a utilização como instrumento de aprendizagem e suas ações no meio social promovem grande influência sobre os mais diversos aspectos da vida. A sociedade atual tornou-se informatizada e o computador é um recurso hoje utilizado para o ensino, possibilitando a criação de várias experiências de aprendizagem. Logo, são inúmeras as possibilidades de ensinar e aprender



[Dotta et al. 2012], independente da metodologia escolhida e aplicada.

Em estudo que contou com a participação de estudantes do 8º ano do ensino fundamental de uma escola pública estadual de Porto Alegre, a tarefa era desenvolver um blog sobre alimentação. Foi possível evidenciar que o seu uso é eficaz, podendo ser utilizado como recurso didático para abordar os mais variados assuntos. 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, responsabilizando não só o educador, mas também o estudante pelo processo de ensino-aprendizagem [Valli 2015].

Os estudos trazem, como benefícios dessas tecnologias, a possibilidade de interação entre alunos e profissionais de saúde e educação, independente do ambiente escolar além de atrair a atenção dos estudantes por se tratar de algo inovador. Como traz o estudo de Cavalcante et al. [2012], que relata as experiências vivenciadas durante um projeto de extensão relacionado ao uso de tecnologias da informação por adolescentes escolares. Os estudantes desenvolveram um AVA sobre “Saúde na Adolescência” onde foram realizados fóruns para discussão mensal de temáticas relacionadas à adolescência, chats agendados, trocas de mensagens, leituras de textos com *hiperlinks* e vídeos. Acredita-se que o uso de tecnologias é uma realidade que pode ser utilizada a favor da educação em saúde, mas precisa ser difundida, e necessita integrar a academia e a comunidade já que a maioria dos adolescentes estudados não tinham qualquer habilidade prévia com o uso do computador, internet, e-mail e outras ferramentas tecnológicas, embora tivessem acesso a computadores na escola, embora de forma ainda incipiente.

Fato semelhante pode ser observado no estudo de Mezzari et al. [2012], no qual alunos do curso de Medicina da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA), matriculados na disciplina de Parasitologia e Micologia Médica, desenvolveram atividades presenciais e à distância por meio da plataforma *Moodle*. Os alunos foram inseridos neste ambiente, no qual são preparadas atividades interativas e conteúdos relacionados a cada aula presencial, antes de elas ocorrerem. Por intermédio da implantação desta complementação no ensino presencial da disciplina, e observado nas avaliações aplicadas, foi possível perceber a melhora de desempenho dos alunos que participam das atividades à distância, quando comparados com os que não

participam. Além disso, os alunos aprovaram sua utilização no ensino da disciplina, afirmando ser este método relevante em seu aprendizado.

As tecnologias digitais possuem inúmeras contribuições na dinâmica do processo ensino-aprendizagem, sendo familiar para os nativos digitais, porém muitas escolas brasileiras ainda não possuem laboratórios de informática. Diante dessa conjuntura, os aplicativos para dispositivos móveis surgem como plataforma, talvez a mais acessível, pois atualmente número expressivo de famílias tem telefones celulares e *tablets* com esses acessórios.

Estudo com o uso de aplicativo *WhatsApp* como ferramenta auxiliar no ensino, aponta que os jovens são adeptos ao aplicativo e que consideram a ferramenta uma excelente oportunidade para discussão e aprendizagem dos temas propostos. No entanto, os autores alertam que é necessário planejamento e organização, para a eficaz utilização deste aplicativo. Sem estas premissas e, devido à rápida e dinâmica troca de mensagens, a condução das interações entre os participantes pode se tornar problemática, interferindo negativamente nos resultados esperados [Machado e Ferreira 2014].

Foi desenvolvido um estudo com 100 alunos das escolas públicas do município de Canindé no Ceará, no qual o instrumento de coleta de dados escolhido foi o questionário estruturado. Os alunos responderam questões do seu cotidiano quanto ao uso de dispositivos móveis. Foi perguntado: “Quantos possuem aparelhos celulares?” 93% dos alunos disseram ter celulares; “visualizam o aparelho celular como uma ferramenta educativa?” 71% dos alunos entrevistados disseram que sim, pois utilizam também para fazer pesquisas de conteúdos na internet; “tem instalado algum aplicativo com fins educativos?” 62% dos entrevistados responderam sim e 39% desses responderam utilizar com frequência o celular como ferramenta educativa [Santos e Junior 2010]. Esses dados revelam que estamos em um caminho sem volta quando nos referimos à necessidade de desenvolvimento do melhor uso de tais ferramentas para as ações em educação e saúde.

Em outra perspectiva, se faz importante avaliar o uso de jogos computacionais na área odontológica, desde que são escassos estudos que revelem utilização dos mesmos no que se refere à saúde bucal. O desenvolvimento de aparatos tecnológicos neste sentido poderá trazer benefícios significativos para a ampliação do conhecimento a respeito das doenças



orais, juntamente com a grande capacidade de promover a prevenção com base em ações educativas.

Um grupo de 22 jogos foi selecionado, tendo sido cada jogo testado e analisado com base em aspectos pré-determinados, como: temática explorada, público-alvo, diferencial, distribuição da ferramenta e tipo de visualização. Os dados revelaram que os conceitos básicos relacionados à saúde bucal e higiene bucal predominam como temática dos *serious games* voltados para Odontologia, bem como que as crianças são o público-alvo preferido destes jogos. Assim, verificou-se que 79% dos *serious games* analisados estão direcionados ao público infantil e que os jogos que exploravam conceitos básicos de saúde e higiene bucal representam 69% dos *serious games* coletados [Morais 2010].

A maior parte dos estudos que utilizam tecnologias digitais na educação, analisados nessa revisão, não foram utilizados especificamente para a educação voltada à saúde bucal, já que há poucos estudos envolvendo essa temática. Porém todas as TICs aqui discutidas podem ser aplicadas em programas educativos de saúde bucal, pois são utilizadas para potencializar o processo de ensino-aprendizagem em qualquer área do conhecimento. Essas ferramentas são capazes de elaborar uma representação sobre situações problema, nas quais o aluno, ao se defrontar com problemas simulados, tem a oportunidade de aprender praticando. Quando ele erra e aprende com o próprio erro, constrói seu aprendizado por meio desta identificação. Neste caso, o profissional acompanha o desenvolvimento do aluno, atuando como avaliador, facilitador ou consultor. Esta estratégia pedagógica constitui um instrumento de desenvolvimento das competências e habilidades na área da saúde [Varga 2009].

Todas essas tecnologias se fazem necessárias nos processos de produção em saúde e, nessa perspectiva, Pereira [2001] faz uma importante consideração, ao afirmar que não cabe haver hierarquização de valor das tecnologias; a depender da situação, todas são importantes, porém não se deve esquecer de que, em todas as situações, as tecnologias leves precisam estar sendo operadas.

É importante ressaltar que ambas as tecnologias aqui estudadas trazem benefícios no trabalho de educação voltado para a saúde bucal e que a utilização delas deve ser avaliada de acordo com o público-alvo, custo e as condições do ambiente onde serão utilizadas.

## 4- Conclusões

Com base na literatura pesquisada e, a partir da contextualização voltada para educação em saúde relacionada ao uso de tecnologias na promoção da saúde bucal é possível concluir que: a educação em saúde parece ser ferramenta fundamental para capacitar à população para a sua responsabilização na melhoria de sua qualidade de vida, priorizando a autonomia do indivíduo para que sejam autores de seus atos e funcionem como agentes transformadores no meio em que vivem.

As tecnologias leves e as tecnologias digitais podem funcionar como facilitadoras no processo ensino-aprendizagem já que a educação vem passando por consideráveis avanços em seu contexto e consequentemente em suas práticas.

O uso das TICs em saúde é de grande importância para se atingir o aluno, a partir do contato e da interação com as informações a qualquer momento.

As equipes de saúde bucal poderão atingir seus objetivos de maneira mais ampla se adotarem em suas práticas ações educativas nas escolas.

É necessária a criação de políticas públicas que favoreçam a utilização das tecnologias no ambiente escolar ampliando assim a inclusão digital.

A realização de novos estudos sobre as TICs voltados para a promoção da saúde bucal são necessários para que sua aplicação seja efetiva e eficaz no ambiente escolar.

## Agradecimentos

Este trabalho contou com o apoio da CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela disponibilização do portal Periódicos CAPES, sem o qual o acesso aos artigos utilizados nesta revisão ficaria comprometido. Agradecemos o apoio do grupo de pesquisa EDUSAUT-UNEB pelo espírito de equipe dos seus participantes.

## Referências

ALVES, S. P. 2005. Um modelo de educação em saúde para o Programa Saúde da Família: pela integralidade da atenção e reorientação do modelo assistencial. Interface. Botucatu, 9, (160), sept.-feb.





- ALVES, N. T. L. et al. 2009. Percepção de gestores de escolas públicas e privadas do ensino fundamental sobre programa de saúde bucal nas escolas do distrito Cabula-Beirú de Salvador. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 13, (2), 79-88.
- BORGES, B. C. D. et al. 2009. A escola como espaço promotor de saúde bucal: cuidando de escolares por meio de ações coletivas. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 33, (4), out./dez. 642-653.
- CAVALCANTE, R. B. et al. 2012. Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação na educação em saúde de adolescentes escolares\* *J. Health Inform.*, 4, (4), 182-6.
- CAMACHO, A. C. L. F. 2009. A adolescência escrita em blogs. *Estudos de Psicologia*, 26, (2), 205-213.
- CARNEIRO, A. C. L. et al. 2012. Educação para a promoção da saúde no contexto da atenção primária. *Rev Panam Salud Publica*, 31, (2).
- CHANDRASHEKAR, B. R. et al. 2014. Oral Health Promotion among Rural School Children through Teachers: An Interventional Study. *Indian Journal of Public Health*, 58, (4).
- CUNHA, R. M et al. 2007. Motivar para o ensino à distância no ambiente moodle. *Rev. da Pós-graduação*. 1(2).
- DOTTA, E. A. et al. 2012. Elaboração de um curso interativo voltado ao aprendizado de um sistema aplicativo em Odontologia, utilizando a plataforma Moodle. *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo*, 24, (1), jan-abr 6-14.
- FREE, C. et al. 2010. The effectiveness of M-health technologies for improving health and health services: a systematic review protocol. *BMC Res Notes*. 3, (250), 1-7.
- HAHN, R.U. e PASSERINO L. 2011. Análise da Ação Pedagógica em AVAs: um estudo de caso no MOODLE. *Ciência em Movimento*. 26, 21-40.
- LIMA, C. M. et al. 2006. Atenção precoce à saúde bucal: tarefa da equipe de saúde da família. *Revisões e Ensaios de Pediatria*. São Paulo, 3, (28), 191-198.
- Ly, K. 2011. Health: better health through your smartphone. *Community practitioner: the journal of the Community Practitioners' & Health Visitors' Association*, 84, 16-17.
- MACHADO, S. e FERREIRA, N. C. 2014. O WhatsApp Messenger como Recurso no Ensino Superior: Narrativa de uma Experiência Interdisciplinar. *Revista de Educação Vale do Arinos*, Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, 1, (1).
- MACIEL, E. L. N. et al. 2012. Projeto Aprendendo Saúde na Escola: a experiência de repercussões positivas na qualidade de vida e determinantes da saúde de membros de uma comunidade escolar em Vitória, Espírito Santo. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, 15, (2), 389-396.
- MARCONDES, R. S. 1972. Educação em saúde na escola. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, (6), 89-96.
- MENDES, K. D. S. et al. 2008. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm.*, 17, (4), 758-64.
- MERHY, E. E. et al. 2003. O trabalho em saúde: olhando e experienciando o SUS no cotidiano. São Paulo: HUCITEC.
- MEZZARI, A. et al. 2012. O Uso do Moodle como Reforço ao Ensino Presencial de Parasitologia e Micologia no Curso de Graduação em Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 36, (4), 557 – 63.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. 1998. Saúde da Família: uma estratégia para a reorientação do modelo. Secretaria de Assistência à Saúde, Coordenação de Saúde da Comunidade assistencial, Brasília: MS.
- MONTE, T. L. et al. 2013. Produção científica sobre os modelos de educação em saúde na promoção de saúde bucal. *R. Interd.* 6, (4), 235-242.
- MORAIS, A. M. et al. 2010. Serious Games na Odontologia: Aplicações, Características e Possibilidades. XII Brazilian Congress of Health Informatics. Porto de Galinhas- PE. Brasil.
- PAULETO, A. R. et al. 2004. Saúde bucal: uma revisão crítica sobre programações educativas para escolares. *Rev. Ciênc. saúde coletiva*, São Paulo, 1, (9), 121-130.
- PEREIRA, M. J. B. 2001. *O trabalho da enfermeira no serviço de assistência domiciliar: potência para (re)construção da prática de saúde e de enfermagem*. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.
- PINA, E. R. 2007. Educação, comunicação e tecnologia educacional: interfaces com o campo da saúde. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23, (6), jun., 1495-1500.
- PINHEIRO, P. M. 2010. A contribuição do acolhimento e do vínculo na humanização da prática do cirurgião-dentista no Programa Saúde da Família. *Interface - Comunic., Saude, Educ.*
- RAMOS, F. P. et al. 2013. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 29, (11), 2147-61.
- REZIN, E.T. et al. 2013. Benefícios das atividades frente à atuação de educação e prevenção em saúde bucal em escolares de Lages-SC. *Revista UNIPLAC*, 1, (1).



SANTOS, F. R. J e JUNIOR M. H. B. 2010. Dispositivos Móveis Como Ferramenta Educativa no Município de Canindé – CE. Grupo de Pesquisa em Informática Aplicada Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Canindé/CE, Brasil.

SILVA, A. S. et al. 2011. Bauru School of Dentistry Tele-Health League: an educational strategy applied to research, teaching and extension among applications in tele-health. *J. appl. oralsci*: 19, (6).

SOUSA, R. R. 2012. Educação e Saúde Escolar: Práticas e Contextos. *Revista Iberoamericana de Salud y Ciudadanía*,1, (2).

SOUZA, C. H. M. e CARDOSO. C. 2011. As Redes Sociais Digitais: Um mundo em transformação. *Agenda Social*.

SOUZA, M. 2013. *Métodos de educação e promoção de saúde bucal para escolares de 12 anos*. Tese (Doutorado), Porto Alegre.

TAGLIETTA, M. F. A. et al. 2011. Impacto de um programa de promoção de saúde escolar sobre a redução da prevalência da cárie em crianças pré-escolares de Piracicaba-SP. *RFO, Passo Fundo*,16, (1), jan./abr. 13-17.

TELES, M. S. e GROISMAN, S. 2012. Promoção de saúde bucal através da educação a distância. *Perionews*, 6, (4), jul-ago.

TENÓRIO, L. C. et al. 2014. Educação em Saúde através das novas tecnologias da informação e comunicação: uma análise da (re) orientação dos nativos digitais no ciberespaço. *Revista Científica Interdisciplinar*, 1, (10).

VALLI, G. P. 2015. *Blog escolar como estratégia de educação em saúde*. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós – Graduação em enfermagem, Porto Alegre.

VARGA, C. R. R. 2009. Relato de experiência: o uso de simulações no processo de ensino-aprendizagem em medicina. *Rev Bras Educ Méd*, 33, (2), 84-95.

VENTURI, T. et al. 2013. Educação em Saúde na Escola a partir de uma perspectiva pedagógica: discussões acerca da formação de professores. VI EREBIOSUL.

VENTURI, T. e MOHR, A. 2013. Análise da Educação em Saúde nos Parâmetros Curriculares Nacionais a partir de uma nova perspectiva. Educação em saúde e Educação em Ciências/ Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC.