


Desenvolvimento de um aplicativo para educação em saúde bucal na infância e adolescência: relato de experiência

Eduarda Fagherazz¹

 0009-0009-7550-1727

Gisele Marchetti¹

 0000-0002-1651-0692

Paula Dresch Portella¹

 0000-0001-6429-2936

Luciana Reichert da Silva Assunção¹

 0000-0002-7380-8583

¹Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná, Brasil.

Correspondência:

Luciana Reichert da Silva Assunção

E-mail: lurassuncao@yahoo.com.br

Recebido: 01 out. 2022

Aprovado: 17 jul. 2023

Última revisão: 18 dez. 2024

Resumo O objetivo deste estudo foi relatar experiências vivenciadas a partir do desenvolvimento de um aplicativo para *smartphone* (app) sobre saúde bucal de crianças e adolescentes, destinado a pais e/ou cuidadores. Este relato de experiência foi desenvolvido em um projeto de extensão da Universidade Federal do Paraná, entre junho e dezembro de 2020, em meio a pandemia do COVID-19. Os temas abordados no aplicativo foram doença cárie, higiene bucal, alimentação saudável, outras doenças bucais, prematuridade e saúde bucal e doenças infecciosas. O desenvolvimento do app aconteceu integralmente em plataforma online e gratuita, em sete etapas: Etapa 1 - escolha do nome do app; Etapa 2 - definição da paleta de cores; Etapa 3 - elaboração do logo para o app, definido como "EducaBucal"; Etapas 4 e 5 - definição dos objetivos e dos tópicos e subtópicos, respectivamente; Etapas 6 e 7 - levantamento bibliográfico, elaboração do material e finalização do app. A etapa de levantamento bibliográfico incluiu a consulta a artigos recentes em revistas de alto impacto indexadas no Google Acadêmico, SciELO e PubMed para suporte teórico à elaboração do material do app. Conclui-se que esta experiência inovadora e dinâmica permitiu a continuidade de ações educativas mesmo em meio a pandemia do COVID-19 e permitiu ampliar a abrangência e o alcance das orientações em saúde bucal. Os ambientes virtuais podem e devem ser cada vez mais explorados como cenários de projetos de extensão.

Descritores: Saúde Bucal. Educação em Saúde Bucal. Tecnologia da Informação.

Desarrollo de una aplicación para la educación en salud bucal en la infancia y la adolescencia: relato de experiencia

Resumen El objetivo de este estudio fue relatar experiencias a partir del desarrollo de una aplicación (app) para teléfonos inteligentes sobre la salud bucal de niños y adolescentes, dirigida a padres y/o cuidadores. Este relato de experiencia se desarrolló en un proyecto de extensión de la Universidad Federal de Paraná, entre junio y diciembre de 2020, en medio de la pandemia de COVID-19. Los temas tratados en la aplicación fueron caries, higiene bucal, alimentación saludable, otras enfermedades bucales, prematuridad y salud bucal y enfermedades infecciosas. El desarrollo de la aplicación se realizó íntegramente en una plataforma online gratuita, en siete etapas: Etapa 1 - elección del nombre de la aplicación; Paso 2: definir la paleta de colores; Paso 3 - creación del logo de la aplicación, definido como "EducaBucal"; Pasos 4 y 5 - definición de objetivos y temas y subtemas, respectivamente; Pasos 6 y 7: levantamiento bibliográfico, preparación del material y finalización de la aplicación. La etapa de levantamiento bibliográfico incluyó la consulta de artículos recientes en revistas de alto impacto indexadas en Google Scholar, SciELO y PubMed para apoyo teórico en la elaboración del material de la aplicación. Se concluye que esta experiencia innovadora y dinámica permitió la continuidad de las acciones educativas incluso en medio de la pandemia COVID-19 y permitió ampliar el alcance y alcance de las directrices de salud bucal. Los entornos virtuales pueden y deben explorarse cada vez más como escenarios para proyectos de extensión.

Descriptores: Salud Bucal. Educación en Salud Dental. Tecnología de la Información.

Development of an application for oral health education in childhood and adolescence: experience report

Abstract The aim of the present study was to report the experience of the development of a smartphone application (app) on the oral health of children and adolescents for parents and caregivers. This experience report was developed as part

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.en>



of an extension project of the Federal University of Paraná, Brazil, between June and December of the year 2020 amidst the COVID-19 pandemic. The topics addressed on the app were tooth decay, oral hygiene, healthy eating, other oral diseases, premature birth and infectious diseases. The development of the app took place wholly on an online platform free of charge in seven steps: Step 1 – choice of name of app; Step 2 – definition of color palette; Step 3 – creation of logo for app, defined as “EducaBucal”; Steps 4 and 5 – definition of objectives and topics/subtopics, respectively; Steps 6 and 7 – bibliographic survey, creation of material and finalization of app. The bibliographic survey involved consulting recent articles in high-impact journals indexed in Google Scholar, SciELO and PubMed as theoretical support for the creation of the material. This innovative, dynamic experience enabled the continuity of educational actions even amidst the COVID-19 pandemic and enabled expanding the comprehensiveness and reach of oral health counseling. Virtual environments can and should be increasingly explored as scenarios for extension projects.

Descriptors: Oral Health. Health Education Dental. Information Technology.

INTRODUÇÃO

Promover saúde bucal na infância é uma estratégia importante para que as crianças cresçam e tornem-se adultos saudáveis, contudo a prevenção de doenças que acometem a cavidade bucal, especialmente na infância, ainda é um desafio para a saúde pública¹. O último levantamento epidemiológico realizado no Brasil (SB Brasil 2010), demonstrou que a prevalência da doença cárie em crianças com 5 anos de idade foi de 53,4%, aos 12 anos foi de 56,5 % e dos 15 aos 19 anos foi de 76,1%, demonstrando uma progressão deste índice com a idade. Além disso, neste mesmo estudo, ao se avaliar a condição gengival nos diferentes grupos etários, verificou-se problemas gengivais em 37,1% dos indivíduos na idade de 12 anos e em 49,1% na faixa etária de 15 a 19 anos².

Tais dados reforçam a importância da educação em saúde para crianças e adolescentes. Devido às características de seu estágio de desenvolvimento, as crianças dependem de cuidados e do suporte de seus pais e/ou cuidadores para desempenhar adequadamente inúmeras funções em relação à saúde geral e bucal³. Portanto, as estratégias em educação em saúde bucal devem ser direcionadas a todo o núcleo familiar, a fim de refletir em melhorias nos índices clínicos bucais e de qualidade de vida na infância².

As tecnologias têm sido fortes aliadas na promoção em saúde bucal e prevenção de doenças nos indivíduos, inclusive em crianças, pois possibilita o desenvolvimento e o fortalecimento de ações de educação em saúde⁴. As possibilidades tecnológicas são diversas, a exemplo dos aplicativos para dispositivos móveis (*apps*), os quais podem auxiliar no desenvolvimento e na disseminação das informações de promoção e prevenção de saúde, de maneira lúdica e, ao mesmo tempo, séria e aplicável nas práticas de educação em saúde bucal^{5,6}.

No mundo, cerca de 3,85 bilhões de pessoas possuem dispositivos móveis (celulares) com acesso à internet, chamados de *smartphones*⁷ e no Brasil, 234 milhões⁸. Por apresentar ao usuário facilidade de acesso à informação de forma rápida e maior mobilidade no seu dia a dia, o uso destes dispositivos está substituindo computadores desktop, notebook, laptops e outros⁹. Além disso, a pandemia da COVID-19 trouxe inúmeras modificações no cotidiano, por conta das medidas sanitárias e do distanciamento social¹⁰, e o adiamento das atividades coletivas relacionadas à saúde bucal, com vistas a evitar aglomerações e ações que possam contribuir para a propagação do vírus, como orientado pela Nota Técnica Nº 16/2020 do Ministério da Saúde do Brasil¹¹. Dessa forma, reforçou-se ainda mais a necessidade da utilização das tecnologias da informação para a transmissão de informações em saúde bucal durante esse período de distanciamento social. Logo, fica evidente a imensa potencialidade do uso de *apps* de *smartphones* na prevenção de doenças e promoção de saúde bucal, pois podem orientar em larga escala a população leiga^{5,6}.

Assim, entendendo que a produção de aplicativos pode ser um facilitador de disseminação de informações sobre saúde bucal, o objetivo deste estudo foi relatar experiências vivenciadas a partir do desenvolvimento de um aplicativo para

smartphone (app) buscando oferecer informações e proporcionar conhecimento aos pais e/ou cuidadores em relação à saúde bucal de crianças e adolescentes.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

O desenvolvimento do *app* foi realizado como atividade do projeto de extensão “Desmistificando o corpo através de educação em saúde” da Universidade Federal do Paraná (UFPR), no período de 01 de junho de 2020 a 31 de dezembro de 2020. Neste período, o projeto era realizado *in loco*, por meio ações de educação em saúde bucal, no ambulatório de Pediatria Preventiva do Hospital de Clínicas (HC) da UFPR. As ações eram direcionadas aos pais e cuidadores de crianças portadores de condições detectadas nos períodos pré, peri ou pós-natais. As condições mais frequentes eram a síndrome de imunodeficiência adquirida, sífilis, toxoplasmose e prematuridade.”

Em 2020, as atividades presenciais do projeto de extensão foram suspensas, devido ao agravamento da pandemia de COVID-19, passando a acontecer de forma completamente remota, a partir da aprovação do projeto no Edital Extraordinário da PROECUFPR. Este edital, dentre outras atividades propostas, previu a elaboração do aplicativo para *smartphone* contendo informações e dicas para os cuidados em saúde bucal em crianças, incluindo os de alimentação e de hábitos de higiene bucal. Para isso, uma equipe permanente de desenvolvimento do *app* foi formada e promoveu, semanalmente, encontros e reuniões de forma remota, através da plataforma *Microsoft Teams*, para a produção de conteúdo e tomada de decisões. Tal equipe foi composta por uma aluna de graduação, duas alunas de doutorado e uma docente. A carga horária envolvida foi de 120 horas de atividades no período de 01/06/2020 a 31/12/2020. Todas as tarefas foram realizadas de forma remota.

O aplicativo foi desenvolvido inteiramente na plataforma *online* e gratuita (plano básico) Fábrica de Aplicativos (<https://painel.fabricadeaplicativos.com.br/>), que permitiu o desenvolvimento de um aplicativo funcional de maneira simples e intuitiva, sem a necessidade de um conhecimento de programação computacional prévio. As etapas da elaboração do aplicativo estão representadas na Figura 1.

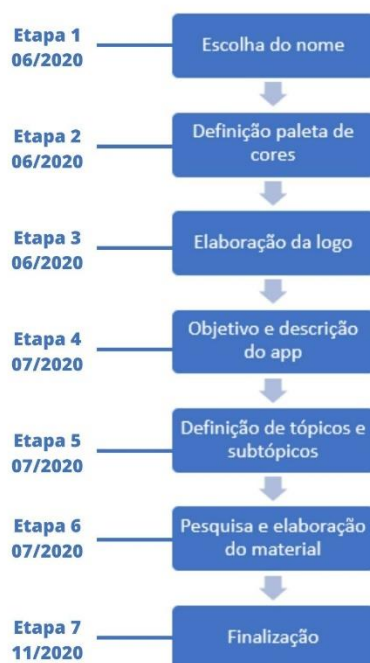


Figura 1. Fluxograma do desenvolvimento do aplicativo.

A primeira etapa consistiu na elaboração do nome do aplicativo. O nome escolhido foi EducaBucal, resultando da combinação das palavras 'educação' e 'bucal'. A escolha do nome deu-se a partir de uma discussão entre os integrantes da equipe. As etapas 2 e 3 compreenderam no estabelecimento da identidade visual do aplicativo, etapas extremamente

importantes, pois, junto com o nome da ferramenta, permite a sua caracterização e identificação. Para a criação da logo e *layout*, foi selecionada uma paleta de tons de azul e, após isso, a logo foi elaborada partindo da ideia de que, além das iniciais do nome, esta possuísse elementos visuais que caracterizassem a essência do aplicativo assim, dentro da letra “B”, foram encaixados uma escova dentária e um dente, perceptível na Figura 2.

A etapa 4 consistiu na definição do objetivo e finalidade do app, para que a etapa conseguinte conseguisse ser realizada de forma satisfatória. Ainda, uma breve descrição foi elaborada para o campo descrição do app, dentro da plataforma utilizada.

A criação do conteúdo do aplicativo foi planejada em forma de tópicos (ícones principais) considerados relevantes e necessários para o público-alvo e condizentes com o objetivo da ferramenta (etapa 5), como as doenças bucais mais frequentes em crianças e condições que foram observadas durante a execução presencial do projeto de extensão no ambulatório do HC-UFPR. Os tópicos foram definidos em: doença cárie, higiene bucal, alimentação saudável, outras doenças bucais, prematuridade e saúde bucal, doenças infecciosas, dúvidas frequentes, dicas, links úteis e sobre nós (Figura 3). Dentro dos tópicos, foram construídos subtópicos para divisão e melhor organização do conteúdo de acordo com a necessidade de cada assunto (Figura 4). Todavia, durante a execução da etapa 6, alguns subtópicos foram adicionados e/ou modificados, de acordo com a necessidade de informações extras e de modificações visando a melhor organização do aplicativo. As informações adicionais foram identificadas por meio de relato dos pais durante a execução do projeto de extensão no período anterior à pandemia.



Figura 2. Logo EducaBucal.



Figura 3. Página inicial do aplicativo com exemplos de ícones principais.



Figura 4. Subtópicos do ícone “Doença cárie”.

Para o suporte teórico das informações contidas no App, foram utilizados artigos encontrados nas plataformas de pesquisa mais comumente utilizadas como o Google Acadêmico, Scielo e Pubmed, incluindo artigos publicados pela equipe idealizadora do *app* (etapa 6). Para cada tópico abordado, ocorria uma leitura individual dos artigos encontrados, seguido da elaboração do texto a ser carregado no aplicativo, este utilizando linguagem simples e compreensível para que o público-alvo (pais e/ou cuidadores de crianças) pudesse assimilar o conteúdo. O formato e escrita dos materiais foram similares em todos os tópicos. Com o texto pronto, eram realizadas correções globais nas reuniões, abrindo espaço para que todos os membros da equipe discutissem a melhor maneira de abordar o conteúdo. Ainda, além do conteúdo escrito, foram utilizadas fotos e ilustrações, e elaborados vídeos autorais para o EducaBucal, demonstrando

como, por exemplo, realizar a higiene da língua de crianças. As imagens utilizadas estão disponíveis nos artigos utilizados, pertencem ao acervo pessoal da especialidade de Odontopediatria da UFPR, ou, ainda, são autorais e feitas especialmente para o aplicativo. Para o upload dos vídeos na plataforma era necessário que estes estivessem na plataforma YouTube, logo, eles também estão disponíveis no canal "Odontopediatria UFPR". O aplicativo ainda conta com uma área para envio de dúvidas diretamente para um cirurgião-dentista através de formulário e indicações de vídeos, jogos e outros aplicativos que também abordam saúde bucal infantil. Informações extras também estão disponíveis, como endereço e contato de locais que oferecem atendimento odontológico.

Durante a realização da etapa 7, todo o conteúdo do aplicativo foi revisado e corrigido por profissionais especialistas em cada área abordada: três professores doutores em Odontologia, uma professora doutora em Nutrição e uma professora doutora em Medicina. Posteriormente, as adaptações apontadas foram feitas e o aplicativo completo foi revisado para a publicação. É importante ressaltar que este aplicativo não visa substituir a consulta médica ou a odontológica.

Foi necessário a assinatura do Plano Essencial, na Fábrica de Aplicativos, para publicação no sistema Android. O EducaBucal está disponível gratuitamente na plataforma Google PlayStore. Para obter as informações contidas no *app*, será necessário um primeiro acesso à internet, a fim de realizar o *download* do aplicativo e de suas ferramentas. Porém, se em algum momento os pais e/ou cuidadores não tiverem acesso à rede, o acesso às informações será possível no sistema *off-line*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de aplicativos para *smartphones* para educação em saúde é uma realidade irreversível, pois o progresso tecnológico tem permitido maior acesso da população a informações, de maneira rápida e, muitas vezes, gratuita. É notável que o uso das tecnologias tem sido cada vez mais frequente e em situações nas quais a interação social é impossibilitada, como na pandemia do COVID-19, mostra-se o quanto é crucial. Ao nosso conhecimento, não há aplicativos para *smartphones* que apresentem conteúdo e objetivos semelhantes ao proposto neste relato. No mercado, há inúmeros *apps* utilizados em saúde, mas em sua maioria direcionados para algumas funções específicas, como acompanhamento nutricional ou físico de pacientes, orientação farmacológica e dicas sobre especializações pontuais da medicina.

O EducaBucal utiliza uma interface simples para que qualquer pessoa - independente da sua facilidade nas plataformas digitais - possa utilizar adequadamente, um conteúdo detalhado e pertinente ao público-alvo. Todas as informações do *app*, divididas sistematicamente em tópicos e subtópicos, foram embasadas em artigos recentes, disponíveis nas principais plataformas acadêmicas e científicas, e postadas em uma linguagem simples e acessível para que os pais e/ou cuidadores possam aprender e adquirir conhecimento sobre a saúde bucal de seus filhos. Estimulando, assim, a participação e a democratização do conhecimento. Além disso, através do aplicativo, os pais e/ou cuidadores podem enviar dúvidas sobre a saúde bucal de crianças para um cirurgião-dentista responder diretamente de maneira remota e, também enviar comentários e experiências, tornando o processo de aprendizagem mais fácil e constante. Além disso, é importante ressaltar que o *app* necessita ser avaliado pelos usuários(as) a fim de expor possíveis necessidades de melhorias.

Ademais, o aplicativo busca superar a dicotomia saúde bucal/dente, combinando conhecimentos de outras áreas da saúde, como Medicina e Nutrição, através de uma abordagem integral dos temas, visto a complexidade dos indivíduos e os vários fatores que podem interferir na saúde de uma criança. O suposto dessa diretriz é que a combinação de especializações / áreas do conhecimento podem trazer uma visão mais completa e real em saúde, uma vez que não só a saúde bucal influencia na saúde geral, como o inverso também é verdadeiro.

A elaboração do *app* para *smartphone*, como atividade extensionista, permitiu o enriquecimento da experiência discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que abrem espaços para reafirmação e materialização dos compromissos éticos e solidários da Universidade Pública brasileira com a população. Uma vez que, a Extensão Universitária constitui aportes decisivos à formação do estudante, seja ele graduando ou pós-graduando, devido a ampliação do universo de conhecimento e pelo contato direto com as grandes questões contemporâneas sociais.

Esta experiência inovadora e dinâmica permitiu a continuidade de ações educativas mesmo em meio a pandemia de COVID-19 e permitiu ampliar a abrangência e o alcance das orientações em saúde bucal. Os ambientes virtuais podem e devem ser cada vez mais explorados como cenários de projetos de extensão.

Cabe ressaltar ainda que o acesso à informação é extremamente facilitado pelas plataformas digitais, sendo necessário o reconhecimento da imensa potencialidade destes canais de comunicação como métodos de transmissão de conhecimentos em saúde bucal.

REFERÊNCIAS

1. Martins CLC, Jetelina JC. Conhecimento dos pais sobre saúde bucal na infância e a relação com o motivo da consulta odontológica. *J Oral Invest* [Internet]. 2016;5(1):27-33. doi: <http://dx.doi.org/10.18256/2238-510X/j.oralinvestigations.v5n1p27-33>
2. Brasil. Ministério da Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais [Internet]. Brasília: Secretaria de Atenção à Saúde; 2012 [citado em 15 de dezembro de 2024]. doi: <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2012001000011>
3. Silva DG, Souza RAAR, Chiaratto RA, Framil JB, Soares AF. Orientação para pais e cuidadores sobre saúde bucal infantil: um relato de experiência. *Rev Cient Fac Educ Meio Ambiente* [Internet]. 2011;2(1):70–73. doi: <https://doi.org/10.31072/rcf.v2i1-Sup.71>
4. Marchetti G, Fraiz FC, Nascimento WMD, Soares GMS, Assunção LRDS. Improving adolescents' periodontal health: evaluation of a mobile oral health App associated with conventional educational methods: a cluster randomized trial. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2018;28(4):410-419. doi: <https://doi.org/10.1111/ipd.12371>
5. Heffernan KJ, Chang S, Maclean ST, Callegari ET, Garland SM, Reavley NJ, Varigos GA, Wark JD. Guidelines and recommendations for developing interactive ehealth apps for complex messaging in health promotion. *JMIR Mhealth Uhealth* [Internet]. 2016;(1):e14. doi: <https://doi.org/10.2196/mhealth.4423>
6. George TP, Cristofaro C. Use of smartphones with undergraduate nursing students. *J Nurs Educ* [Internet]. 2016;55(7):411-415. doi: <https://doi.org/10.3928/01484834-20160615-11>
7. Strategy Analytics. Strategy analytics: half the world owns a smartphone. 2021 [citado em 15 de dezembro de 2024]. Disponível em: <https://www.businesswire.com/news/home/20210624005926/en/Strategy-Analytics-Half-the-World-Owns-a-Smartphone>
8. Fundação Getúlio Vargas. Panorama do uso de TI no Brasil [citado em 15 de dezembro de 2024]. 2021. doi: https://doi.org/10.18677/encibio_2021c28
9. Edwards EA, Lumsden J, Rivas C, Steed L, Edwards LA, Thiyagarajan A, Sohanpal R, Caton H, Griffiths CJ, Munafò MR, Taylor S, Walton RT. Gamification for health promotion: systematic review of behaviour change techniques in smartphone apps. *BMJ Open* [Internet]. 2016;6(10):e012447. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012447>
10. Rondini CA, Pedro KM, Duarte CSF. Pandemia da COVID-19 e o Ensino Remoto Emergencial: Mudanças na Prática Docente. *Interf Cient Aracajú* [Internet]. 2020;10(1):41-47. doi: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p41-57>
11. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de orientações para atenção odontológica no contexto da COVID-19 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [citado em 15 de dezembro de 2024]. doi: <https://doi.org/10.51161/conpeds2024/43688>

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Financiamento: Próprio.

Contribuição dos Autores: Concepção e planejamento do estudo: EF, GM, PDP, LRSA. Coleta, análise e interpretação dos dados: EF, GM, PDP. Elaboração ou revisão do manuscrito: EF, GM, PDP, LRSA. Aprovação da versão final: LRSA. Responsabilidade pública pelo conteúdo do artigo: EF, GM, PDP, LRSA