

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE APLICATIVO PARA PACIENTES QUE BUSCAM ATENDIMENTO DE URGÊNCIA ODONTOLÓGICA NO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE

Caroline F. da Costa^{1*}, Vanessa C. P. da Silva¹, Lara Y. C. Gomes¹, Henrique de V. Normande Neto¹, Camila M. B. R. G. Panjwani²

1. Estudante da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas
2. Professora da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas

Resumo

Urgências odontológicas se caracterizam por serem situações que precisam de atendimento rápido. Com base nisso, a inclusão de tecnologias devem ser incitadas na prática odontológica. Assim, objetiva-se desenvolver um aplicativo para atendimento de urgências odontológicas, que permitirá ao paciente saber quando seus sinais e sintomas se enquadram como urgência, além de indicar os locais mais próximos para atendimento gratuito. Refere-se a um estudo metodológico baseado no design instrucional sistemático, que se desenvolveu em três etapas: criação do aplicativo, registro de software e validação. Apresentou como resultados a criação do aplicativo, trazendo como função principal a triagem e redirecionamento do usuário. A validação mostrou alta satisfação e ótima usabilidade do aplicativo em todos os grupos. Concomitantemente foi requerido o registro de software. Em suma, o aplicativo demonstrou um ótimo potencial para inovação da prática clínica e auxílio da população.

Autorização legal: CAAE número 31509920.9.0000.5013, protocolo aprovado sob número 4.028.058.

Palavras-chave: Tele-emergência; registro de programa de computador; computação em informática médica.

Apoio financeiro: CNPq

Trabalho selecionado para a JNIC: UFAL – Universidade Federal de Alagoas.

Introdução

As urgências odontológicas são condições que necessitam de rápido atendimento e possuem como objetivo o alívio da dor e dos sintomas infecciosos da cavidade bucal. Muitos pacientes não têm o total conhecimento sobre quando devem procurar esse tipo de serviço, devido a falta de compreensão por parte da população em classificar seus sinais e sintomas em caráter de urgência, as quais, dessa maneira, por vezes, acabam ocupando as unidades de saúde em vão. Por conseguinte, isto gera uma debilidade na organização do trabalho, desperdício de tempo pelo paciente que procurou o serviço de forma desnecessária, e, além disso, pacientes que carecem de atendimento imediato de fato, podem ter seu suporte atardado¹.

Desde sua institucionalização, o SUS vem sistematizando os atendimentos essenciais e adequando-se as novas tecnologias, demonstrando progresso contínuo². Porém, o setor odontológico apresenta, ainda, uma grande debilidade na regularização de seus serviços³. No contexto do avanço e inovação da tecnologia em saúde, o espaço de desenvolvimento para aplicativos móveis está aumentando e devem ser estimulados na prática odontológica e no meio acadêmico, como potenciais ferramentas de compartilhamento de conhecimento e de transformação social.

Dessa maneira, justifica-se a necessidade de criação de um aplicativo móvel sobre urgências odontológicas visando uma melhor oferta de esclarecimentos sobre o tema, além de permitir a classificação de uma situação em urgência odontológica e o redirecionamento às unidades públicas mais próximas. Assim descongestionando as unidades de atendimento, otimizando o tempo de espera e, sobretudo, oferecendo uma maior autonomia aos usuários.

Diante do exposto, objetiva-se a criação e o desenvolvimento de um aplicativo de urgências odontológicas gratuito para a população do município de Maceió de forma enquadrar a situação de urgência odontológica e orientá-lo em relação ao local de atendimento mais próximo, bem como sua validação e o registro do software no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI).

Metodologia

O projeto refere-se a um estudo metodológico baseado no design instrucional sistemático para pacientes por meio de aplicativo de celular, esse desenvolveu-se em três momentos: a criação e desenvolvimento do aplicativo, requerimento de registro de software e validação com professores e alunos do curso de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas, como também com cirurgiões-dentistas da rede municipal de saúde de Maceió. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFAL (CEP/UFAL), e aprovado com CAAE número 31509920.9.0000.5013, protocolo aprovado sob número 4.028.058.

A etapa de criação e desenvolvimento do aplicativo iniciou-se com reuniões para avaliação do tema e partilha dos conhecimentos. Após esses momentos, houve a tabulação e mapeamentos das Unidades de Saúde de Maceió que estão aptas a receberem os mais diversos casos de urgências odontológicas. Os dados dessa etapa foram coletados em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde.

O desenvolvimento do protótipo e o esboço do aplicativo seguiu-se a etapa anterior, e para isso foi utilizada a ferramenta *Marvel App*, permitindo uma simulação de layout de aplicativos. O protótipo foi assim, apresentado aos desenvolvedores externos contratados de forma selecionar o software de desenvolvimento. Por fim, a versão final do aplicativo foi desenvolvida e inicialmente se adequa a aparelhos com sistema operacional *Android*.

A etapa de validação avaliou a usabilidade e satisfação de três grupos, os quais foram: alunos e professores do curso de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas e cirurgiões-dentistas da rede municipal de saúde de Maceió.

Para compor os grupos de voluntários, foi realizado o envio de e-mails para convidar todos os participantes. Diante da resposta positiva, foram agendadas reuniões através de plataformas online e durante estas foi dada uma breve ilustração dos objetivos e funcionalidades do aplicativo. Logo após, foi enviado aos participantes o link para download do aplicativo, para que estes realizassem o download no celular, de forma a acessar todas as suas funcionalidades. Também foi informado aos participantes, que estes receberiam um e-mail com um link para acesso aos formulários de validação de usabilidade e satisfação, e que eles deveriam, após a utilização do aplicativo, responder a todas as questões. Junto a este e-mail foi enviado o Termo de Consentimento Livre e esclarecido. Assim, todos os dados coletados após a resposta dos formulários foram tabulados em planilhas do *Excel®* e assim pode-se realizar a análise destes.

Por fim, foi realizado o registro de software do aplicativo, o qual contou com seis etapas até o alcance do protocolo de registro. Estas etapas foram: cadastro no INPI, obtenção do código Hash, geração de GRU (Guia de Recolhimento da União) e declaração de Veracidade, adquirento de assinatura eletrônica, peticionamento eletrônico e protocolamento do pedido e o acompanhamento pela revista RPI.

Resultados e Discussão

Foi realizado inicialmente pesquisas e estudos sobre a temática que permitiu observar a carência de aplicativos na área de saúde voltados ao paciente e o potencial de inovação que aplicativo possuiria para a resolução e melhor orientação dos casos de urgências odontológicas. O que contribui, dessa forma, para a construção de um formulário pré-estabelecido e sistemático para todos que acessarem o aplicativo a respeito de urgências odontológicas.

A identificação dos serviços e especialidades odontológicas de cada Unidade de Saúde ou Clínica com atendimento SUS possibilitou a confecção de uma tabela com todas as informações necessárias para o correto funcionamento e orientação do aplicativo ao usuário. Foram observadas as seguintes informações de cada unidade: nome da unidade, endereço, telefone, procedimentos odontológicos de urgência e especialidades odontológicas. Contudo houve limitações quanto às informações desatualizadas disponibilizadas pela Secretaria Municipal de Saúde de Maceió para a equipe.

O desenvolvimento do aplicativo via *Marvel App* possibilitou aos membros da pesquisa uma noção geral de como o aplicativo funcionaria em smartphones e serviu como uma base para o desenvolvimento da versão final pelos desenvolvedores contratados.

O aplicativo em sua versão final possui como janela inicial o logotipo de escolha do aplicativo junto ao nome 'OdontoUrgências-SUS'. Inicialmente é necessário um cadastro para acesso ao aplicativo, de forma que os Termos de Uso e Política de Privacidade do aplicativo são mostrados ao usuário e, caso este aceite, o cadastro continua em uma nova aba solicitando e-mail, senha, nome, endereço, data de nascimento, nome e CPF do responsável, em caso de cadastro de menores de idade.

Ao inserir esses dados, o usuário é encaminhado para o home do aplicativo no qual mostra uma série de ícones e novas abas que o usuário pode acessar, as quais são: "Minha Conta": área reservada para atualização dos dados cadastrais e mudanças de senha; "Meus Dados Médicos": área reservada para informar a respeito de possíveis alergias, uso controlado de medicamentos, cirurgias prévias, se há doenças sistêmicas, entre outras informações de interesse médico; "Meu Histórico": o qual mostra as últimas unidades sugeridas pelo aplicativo após o preenchimento dos formulários de triagem; "Ajuda": área destinada para informar o e-mail de suporte; "O que é uma Urgência Odontológica?": área destinada para explicar com uma linguagem mais acessível o que são e como identificar situações de urgências odontológicas; "Locais de Atendimento": o aplicativo lista todas as unidades de saúde que realizam procedimentos de urgências odontológicas de forma gratuita na cidade de Maceió informando o nome da unidade, endereço completo e o telefone para contato; "Quem somos nós?": nome completo e qual função de cada integrante do grupo responsável pelo aplicativo; "Conte-nos, o que está sentindo? Clique aqui para fazer uma triagem": ao clicar, o aplicativo lista uma série de situações de urgências odontológicas que o usuário deve selecionar de acordo com o sintoma que apresenta.

Mediante as funcionalidades supracitadas, o aplicativo conseguiu cumprir suas funções, onde através do preenchimento dos formulários sobre a sua sintomatologia, o usuário vai conseguir obter melhor entendimento sobre o conceito de urgência odontológica, além de elucidar a sua necessidade, assim, sendo direcionado de forma correta ao local de atendimento gratuito mais próximo, e que atenda sua demanda.

O registro do referido programa de computador foi protocolado e concedido no dia 24 de agosto de 2021, garantindo os direitos autorais aos titulares e autores por 50 anos, sob nº de processo BR512021001983-

0.

A validação do aplicativo “OdontoUrgências-SUS” mostrou-se uma ferramenta necessária após o processo de criação, desenvolvimento e registro deste. Uma vez que, sabe-se que apesar dos avanços tecnológicos no campo da saúde digital, pouco se sabe sobre a forma como as pessoas utilizam e se beneficiam destes produtos tecnológicos. Visto que em muitos casos, alguns pesquisadores não conseguem determinar se aqueles aplicativos criados cumprem seus objetivos e funções pré-estabelecidos⁴.

Diante do exposto, no grupo dos alunos, quando foi feita a análise da usabilidade obtivemos uma média de 91,3 pontos, mediante avaliação do instrumento SUS. O que foi considerado um ótimo resultado. Destes, 86,6% (n=26) pontuaram com escore superior a 80, e 13,4% (n=4) com escore entre 70 e 80 pontos, o que ainda é considerado bom, visto que apresentavam scores superiores a nota de corte do instrumento que é 68. Na avaliação da satisfação dos alunos, quando avaliado por questão, todas apresentam um índice de “muito satisfeito” acima de 60%.

No grupo dos professores, obtivemos uma média de usabilidade de 79,6 pontos, mediante avaliação do instrumento SUS. O que foi considerado um bom resultado. Destes, 77,7% (n=7) pontuaram com escore superior a 70, e 22,3% (n=2) com escore acima de 50 pontos, o que ainda é considerado aceitável, visto que apresentavam scores com valores limite. No índice de satisfação dos professores, quando avaliado por questão, estas apresentam, unindo os índices de “satisfeito” e “muito satisfeito” valores acima de 80%, ressaltando a ótima satisfação que os usuários mostraram mediante as funcionalidades do aplicativo, no que tange aos questionamentos quanto a satisfação sobre a disponibilidade de sinais e sintomas, quanto a classificação ou não de urgência odontológica, quanto ao serviço de GPS, quanto as unidades básicas de saúde sugeridas pelo aplicativo, quanto a estrutura da plataforma e com relação à solução de problemas trazida pela plataforma.

Outro grupo avaliado foi o dos cirurgiões-dentistas da rede municipal de saúde, no qual o instrumento SUS resultou em média de 86,75 pontos, assim sendo considerado bom quanto à usabilidade. Quanto a satisfação, foi evidenciado que em 5 dos 7 itens, os usuários mostraram-se com o nível de satisfação em muito satisfeito em 60% ou acima disto, o que demonstra uma boa disponibilidade de sinais e sintomas, satisfação quanto a classificação em urgência ou não, linguagem acessível, boa estrutura e satisfação quanto ao uso do app para solucionar problemas de urgências odontológicas.

Nesse interím, o desenvolvimento de tecnologias da informação relacionado à área de saúde é uma tendência e tem sido amplamente utilizado por profissionais e pacientes, permitindo uma maior autonomia ao paciente e uma melhora na qualidade do serviço. O uso dessas tecnologias colabora para o surgimento de uma nova modalidade de saúde, a telessaúde, o que impacta positivamente a oferta de serviços e difusão de saberes, permitindo uma maior disseminação de informação e atendimento⁵.

A tecnologia tornou-se essencial para o desenvolvimento econômico do país, sendo assim, os programas de computador atuam de modo essencial para este desenvolvimento, tornando de extrema relevância a sua proteção pela propriedade intelectual. No Brasil, existe uma escassez na cultura de proteção a criações intelectuais, além de não ser um assunto de conhecimento geral, nesse sentido o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual tenta alterar esse costume de não proteger obras intelectuais⁶.

O direito autoral nasce a partir da criação da obra, assim não é obrigatória a realização de um registro, mas o mesmo traz muitos benefícios para os titulares e autores pois trata-se de um documento oficial que vai comprovar autoria, como também, a data de criação, validade em relação a terceiros, abrangência internacional e só com o registro de programa de computador é possível a participação em licitações governamentais⁶. Baseado nisso, optou-se pela obtenção deste registro, visando uma maior segurança para os criadores da obra intelectual, bem como possíveis parcerias com o governo.

No tangente a validação, os achados possibilitaram a afirmação de que o aplicativo OdontoUrgências-SUS é um recurso inovador, que permite ao usuário uma melhor compreensão de sua situação e oferece o direcionamento correto para seu caso. Assim, sua boa aceitabilidade permite recomendar a utilização do aplicativo OdontoUrgências-SUS, visto que este, mostrou cumprir suas funções pré-estabelecidas.

Conclusões

O aplicativo desenvolvido para usuários que necessitam de um atendimento odontológico de urgência é um recurso inovador para a prática clínica, permite a população entender do que se trata uma urgência odontológica, como também direciona estes pacientes para o local de atendimento do Sistema Único de Saúde que possui a especialidade requerida pelo usuário, e ainda, lhe mostra a unidade mais próxima de sua residência.

Atuando inicialmente no município de Maceió, o aplicativo visa desafogar unidades de saúde que ofertam serviços de urgência odontológica, com grandes filas de espera, diminuindo o fluxo desnecessário de pacientes. O programa possibilitará ao usuário um deslocamento mais rápido, diminuindo assim o tempo de espera e, junto a isso, a probabilidade de sucesso clínico do tratamento da urgência odontológica será maior. Evidenciando assim, além da contribuição no mapeamento de injúrias, uma ferramenta com elevado potencial educacional.

Enfatizando esse potencial inovador, o certificado de registro de programa de computador permitiu uma segurança à propriedade intelectual dos respectivos titulares e autores, gerando a possibilidade de uma abertura para o público em geral através de lojas de aplicativos com embasamento legal para se prevenir de possíveis plágios.

Com a criação e o registro de software, a validação do aplicativo se tornou indispensável para avaliar a forma como as pessoas utilizavam e se beneficiavam deste produto tecnológico. Assim, os achados do estudo resultaram em alta satisfação dos usuários e ótima usabilidade, confirmando assim a aceitabilidade do aplicativo pelo público estudado. Em síntese, pode-se afirmar que é recomendado a utilização do aplicativo OdontoUrgências-SUS, ressaltando que este cumpre seus objetivos.

Referências bibliográficas

1. FLUMIGNAN, J.D.P.; NETO, L.F.S. Atendimento odontológico em unidades de emergência: caracterização de demanda. **Revista Brasileira de Odontologia**. Vol 71. Nº 2. Rio de Janeiro, 2014.
2. SANTOS, L.; ANDRADE, L.O.M. A organização do SUS sob o ponto de vista constitucional: rede regionalizada e hierarquizada de serviços de saúde. In: Silva SF, organizador. **Redes de atenção à saúde no SUS: o pacto pela saúde e redes regionalizadas de ações de serviços de saúde Campinas: IDISA: CONASEMS**; 2008. p. 23-28.
3. AUSTREGÉSILO, S.C.; LEAL, M.C.C.; FIQUEIREDO, N.; GOÉS, P.S.A. A Interface entre a Atenção Primária e os Serviços Odontológicos de Urgência (SOU) no SUS: a interface entre níveis de atenção em saúde bucal. **Rev. Ciência e Saúde Coletiva**, 2015.
4. LUPTON, D.; JUTEL, A. Social Science & Medicine "It's like having a physician in your pocket!" A critical analysis of selfdiagnosis smartphone apps. **Social Science & Medicine**, v. 133, n. January 2014, p. 128–135, 2015.
5. GOMES, M. L. S.; et al. Avaliação de aplicativos móveis para promoção da saúde de gestantes com pré-eclâmpsia. **Acta Paulista de Enfermagem [online]**, v. 32, n. 3, 2019.
6. ANDRADE, E. Programa de computador é protegido por registro de direito autoral. **Inovação Uniemp**, Campinas, v.3, n.2, abr. 2007.