

## **Desenvolvimento e validação de aplicativo para atendimento de urgência odontológica no Sistema Público de Saúde**

**Development and validation of application for emergency dental servisse in the Public Health System**

**Desarrollo y validación de aplicación para servicio de emergencia dental en el Sistema de Salud Pública**

Recebido: 02/12/2022 | Revisado: 19/12/2022 | Aceitado: 20/12/2022 | Publicado: 23/12/2022

**Vanessa Candido Pontes da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8595-6401>  
Universidade Federal de Alagoas, Brasil  
E-mail: [vanessa.pontescs@gmail.com](mailto:vanessa.pontescs@gmail.com)

**Lara Yohana Correia Gomes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6993-1984>  
Universidade Federal de Alagoas, Brasil  
E-mail: [larayohana1@gmail.com](mailto:larayohana1@gmail.com)

**Caroline Fernandes da Costa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1855-7769>  
Universidade Federal de Alagoas, Brasil  
E-mail: [carolfc1602@gmail.com](mailto:carolfc1602@gmail.com)

**Henrique de Vicq Normande Neto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6976-0452>  
Universidade Federal de Alagoas, Brasil  
E-mail: [devicqhenrique@gmail.com](mailto:devicqhenrique@gmail.com)

**Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0203-3079>  
Universidade Federal de Alagoas, Brasil  
E-mail: [cami.beder@gmail.com](mailto:cami.beder@gmail.com)

### **Resumo**

**Objetivo:** Este estudo tem como objetivo desenvolver e validar o aplicativo “OdontoUrgências-SUS” para pacientes que procuram atendimento odontológico de urgência do sistema público de saúde, que vai indicar quando os sinais e sintomas se qualificam como urgência, além de indicar os locais mais próximos que o paciente pode ser tratado. **Metodologia:** Trata-se de um estudo metodológico baseado em desenho instrucional sistemático para pacientes por meio de um aplicativo de celular desenvolvido em três etapas: criação do aplicativo, solicitação de registro do software e validação. **Resultados:** O presente trabalho apresentou como resultados a criação de um aplicativo, cuja principal função é fazer a triagem do usuário através do preenchimento de formulários. Por meio das respostas obtidas, a plataforma redireciona o usuário para a unidade de saúde mais próxima que atenda sua demanda. Para testar a usabilidade e satisfação do software, foi realizada a validação e aplicação de formulários online para alunos e professores de odontologia, bem como para cirurgiões-dentistas da rede pública de Maceió. Essa validação mostrou alta satisfação e usabilidade do aplicativo. **Conclusão:** Dessa forma, o aplicativo tem grande potencial de inovação na prática clínica e auxílio à população.

**Palavras-chave:** Odontologia; Aplicativos móveis; Tele-emergência.

### **Abstract**

**Objective:** This study aims to develop and validate the “OdontoUrgências-SUS” application for patients seeking emergency dental care from the public health system, which is going to indicate when signs and symptoms qualify as urgency, in addition to indicating the nearest places that the patient can be treated. **Methodology:** It refers to a methodological study based on systematic instructional design for patients through a cell phone application developed in three stages: application creation, software registration request and validation. **Results:** The present work presented as results the creation of an application, whose main function is to screen the user by filling in forms. Through the responses obtained, the platform redirects the user to the nearest health unit that meets their demand. To test the usability and satisfaction of the software, the validation and application of online forms was carried out for students and professors of dentistry, as well as for dental surgeons from the public network of Maceió. This validation showed high satisfaction and usability of the application. **Conclusion:** In this way, the application has great potential for innovation in clinical practice and helping the population.

**Keywords:** Dentistry; Mobile applications; Telemedicine Emergency care.

## Resumen

Objetivo: Este estudio tiene como objetivo desarrollar y validar la aplicación “OdontoUrgências-SUS” para pacientes que buscan atención dental de emergencia del sistema público de salud, que indicará cuándo los signos y síntomas califican como urgencia, además de indicar los lugares más cercanos que el paciente puede ser tratado. Metodología: Se trata de un estudio metodológico basado en el diseño instruccional sistemático para pacientes a través de una aplicación para celular desarrollada en tres etapas: creación de la aplicación, solicitud de registro del software y validación. Resultados: El presente trabajo presentó como resultados la creación de una aplicación, cuya función principal es tamizar al usuario mediante el llenado de formularios. A través de las respuestas obtenidas, la plataforma redirecciona al usuario a la unidad de salud más cercana que atienda su demanda. Para probar la usabilidad y satisfacción del software, se realizó la validación y aplicación de formularios en línea para estudiantes y profesores de odontología, así como para cirujanos dentistas de la red pública de Maceió. Esta validación mostró alta satisfacción y usabilidad de la aplicación. Conclusión: De esta forma, la aplicación tiene un gran potencial de innovación en la práctica clínica y de ayuda a la población.

**Palabras clave:** Odontología; Aplicaciones móviles; Teleurgencia.

## 1. Introdução

O Sistema Único de Saúde (SUS) teve sua base instituída em 1988, com a Constituição Federal, que reafirmou a importância do direito à promoção da saúde, conferindo ao Estado o dever de garanti-la. Com leis posteriores, o SUS foi moldado e seus pilares foram estabelecidos, sendo eles: universalidade, integralidade, participação e descentralização (Maio & Lima, 2009).

Visando uma política de saúde pública abrangente, em 1988, foi criado o Programa Nacional de Controle da Cárie Dentária com Uso de Selantes e Flúor. Assim, em 1989, o Ministério da Saúde definiu a Política Nacional de Saúde Bucal, com programas que também visavam à prevenção da cárie (Frazão & Narvai, 2009).

Apesar do fim dos programas mencionados anteriormente em meados de 1989, novos planos de saúde para a área de saúde bucal foram implantados, no âmbito do Sistema Único de Saúde. No entanto, as atividades realizadas tinham caráter educativo e preventivo (Frazão & Narvai, 2009).

Em 2001, foi implantado o Programa Saúde da Família, resultando em uma realocação dos serviços odontológicos oferecidos pelo SUS, que antes eram nas escolas. Essa reorientação levou os procedimentos odontológicos às Unidades Básicas de Saúde e a outras unidades básicas de saúde (Frazão & Narvai, 2009).

Como visto, desde sua institucionalização, o SUS vem sistematizando os cuidados essenciais e se adaptando às novas tecnologias, demonstrando avanços contínuos (Santos & Andrade, 2008). No entanto, mesmo com tantos avanços, o setor odontológico ainda apresenta uma grande fragilidade na regularização de seus serviços (Queiroz et al., 2019).

É importante destacar que a efetivação do direito à saúde, inclusive por meio do SUS, é um direito fundamental, previsto no texto constitucional (Brasil, 1988). Diante da necessidade de colocar em prática e garantir o acesso à saúde dos cidadãos, é necessário implementar medidas que possibilitem e agilizem um atendimento odontológico eficaz.

Nesse contexto, as urgências odontológicas caracterizam-se por serem situações que necessitam de atendimento rápido e visam aliviar sintomas dolorosos e infecciosos da cavidade oral. Em situação semelhante a esta, o indivíduo pode ter prejuízos em suas atividades rotineiras, além do impacto psicossocial, o que gera um impacto negativo em sua qualidade de vida. Medidas imediatas são importantes para não agravar o quadro e reduzir o sofrimento (Queiroz et al., 2019).

Com base nesse contexto, sabe-se que muitos pacientes não sabem quando e onde procurar esse tipo de serviço. Assim, resulta em fragilidade de trabalho da organização, perda de tempo por parte do paciente que procurou o serviço desnecessariamente e, além disso, pacientes que realmente carecem de atendimento imediato podem ter seu suporte atrasado (Flumignam & Neto, 2014). Nesse ínterim, são valiosas estratégias que facilitem a chegada de pacientes urgentes às unidades de saúde e esclareçam se sua situação é classificada como urgência (Abib, Gomes & Galak, 2020).

Atualmente, com o advento das novas tecnologias da informação e a expansão da internet, as plataformas digitais e os softwares relacionados à saúde têm sido frequentes e devem ser incentivados na prática odontológica e no meio acadêmico, como

potenciais ferramentas de compartilhamento de conhecimento e transformação social. Os aplicativos para dispositivos móveis têm grande aceitabilidade e vêm sendo progressivamente incorporados à rotina da população (Ferreira & Leite, 2003; Bergmann, 2020).

Assim, o presente estudo teve como objetivo desenvolver um aplicativo sobre urgências odontológicas, a fim de facilitar a aquisição de conhecimento sobre o assunto, classificar uma situação odontológica como urgente ou não e listar os locais mais próximos que atendem gratuitamente esse serviço, visando a população. Dessa forma, haverá promoção de maior autonomia para o paciente, redução do tempo de busca por uma unidade de saúde e redução da capacidade dos locais de atendimento.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo metodológico baseado em desenho instrucional sistemático (DIS) para pacientes por meio de um aplicativo móvel que foi desenvolvido em três etapas: 1) criação do aplicativo; 2) pedido de registro; e 3) validação de usabilidade e satisfação com alunos e professores da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas (FOUFAL) e cirurgiões-dentistas que atuam na secretaria municipal de saúde de Maceió.

A metodologia aplicada se baseia no método criado em 1978 por Walter Dick e Lou M. Carey, que considera as etapas de análise, projeto/desenvolvimento, implementação e avaliação. Constituindo-se, ainda, como um dos desenhos metodológicos mais reconhecidos e utilizados na construção de aplicativos em saúde (Barra, Paim, Dal Sasso & Colla, 2018; Dick, 2012; Dick, Carey & Carey, 2006).

Para realizar o processo inicial de criação do aplicativo OdontoUrgências-SUS, inicialmente, foi criado um formulário que determina se o usuário é elegível para atendimento emergencial, mostra as necessidades profissionais mais prováveis, além de sinalizar ao usuário a gravidade de sua situação.

Em seguida, realizou-se a tabulação e mapeamento das Unidades de Saúde de Maceió que estão aptas a receber os mais diversos casos de emergências odontológicas. Os dados desta etapa foram coletados em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde sob autorização do processo de pesquisa e inseridos em uma tabela pré-estruturada pelo software Excel®, na qual foram observadas as seguintes informações para cada unidade: nome, endereço, telefone, procedimentos odontológicos de urgência e especialidades odontológicas.

O desenvolvimento do protótipo e o design do aplicativo foram o próximo passo a ser realizado, para isso, foi utilizada a ferramenta Marvel App (Marvel, 2019), permitindo uma simulação do layout do aplicativo. A versão final do aplicativo foi desenvolvida inicialmente para dispositivos com o sistema operacional Android. Para isso, o banco de dados e o aplicativo de acesso ao banco de dados foram hospedados no provedor DigitalOcean com código JavaScript (serviço Back-End) desenvolvido utilizando a tecnologia Node.js e um Banco de Dados (MongoDB) para suportar requisições HTTPS feitas por diversos aparelhos telefônicos simultaneamente utilizando o domínio [odontourgencias.net.br](http://odontourgencias.net.br).

Paralelamente, foi solicitado o registro do software na plataforma do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI, 2021).

Para fins de validação, o projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFAL (CEP/UFAL), de acordo com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado com CAAE número 31509920.9.0000.5013, protocolo aprovado sob número 4.028.058.

Com intuito de compor a amostra populacional para as etapas de validação, foram enviados e-mails para convidar todos os participantes, 30 alunos e 10 professores da FOUFAL, além de cirurgiões-dentistas atuantes nos serviços públicos de odontologia que foram contatados por meio da Secretaria Municipal de Saúde de Maceió. Além dos critérios de elegibilidade supracitados, os participantes também devem possuir um smartphone com tecnologia Android ou um notebook com Windows para participar da pesquisa.

O e-mail continha informações sobre o objetivo do projeto, dados dos desenvolvedores, link para o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, em caso de interesse e aceitação do TCLE, convite para reunião remota para esclarecimento da candidatura funcionalidades e orientar como baixá-lo. As reuniões foram agendadas através de plataformas online e durante estas foi apresentada uma breve ilustração dos objetivos da aplicação e das suas funcionalidades. Após esse momento, foi enviado aos participantes o link para download do aplicativo, uma vez que ainda não está disponível nas plataformas digitais (Play Store ou App Store), bem como as demais orientações necessárias ao projeto.

Quanto à validação do aplicativo, o instrumento aplicado para avaliar a usabilidade foi a Escala de Usabilidade do Sistema (SUS), por meio de um formulário com dez questões, e uma escala Likert de cinco pontos com valores 1 (discordo totalmente), 2 (discordo totalmente), 3 (Indiferente), 4 (Concordo) e 5 (Concordo Totalmente). Neste, há cinco questões positivas (itens de numeração ímpar) e cinco questões negativas (itens de numeração par) que se alternam. O valor de usabilidade do sistema pode variar de 0 a 100 pontos, onde 0 representa usabilidade extremamente ruim e 100 representa usabilidade excelente. Valores acima de 68 pontos refletem usabilidade aceitável (Bangor, Kortum & Miller, 2009; Da Ros, et al., 2018).

Os itens utilizados para avaliação nos formulários foram: frequência de uso, complexidade do sistema, facilidade de uso do sistema, necessidade de conhecimento técnico para utilização do sistema, funções de aplicação bem integradas, se o sistema apresenta muita inconsistência, rapidez aprendizado no uso do aplicativo, sistema desajeitado de usar, dependência da localização oferecida pelo aplicativo e necessidade de aprender muitas coisas novas para usar o aplicativo.

O instrumento de avaliação da satisfação consiste em um formulário com sete itens e respostas seguindo uma escala de cinco pontos com valores de 1 (Insatisfeito), 3 (Indiferente), 4 (Satisfeito) e 5 (Muito Satisfeito). Este instrumento é baseado na técnica Experience Sampling Method (ESM), que mede duas dimensões: o tipo de emoção (positiva ou negativa) e a intensidade da emoção. A soma de seus valores é convertida em satisfação.

Os itens utilizados para avaliação nos formulários foram: satisfação com a disponibilidade de sinais e sintomas apresentados, satisfação com a classificação de sua situação (urgente ou não) dada pelo aplicativo, satisfação com a localização do aplicativo/serviço de GPS, satisfação com as informações da unidade de saúde ou hospital sugerido pelo aplicativo, satisfação com a linguagem utilizada, satisfação com a estrutura da plataforma e satisfação com o uso desse aplicativo para solucionar problemas de urgências odontológicas.

Todos os dados coletados após o preenchimento dos formulários foram tabulados em planilhas do software Excel® e assim foi possível realizar sua análise, bem como a confecção de gráficos. Os valores da escala SUS foram calculados de acordo com o que o índice estabelece, então para as questões ímpares, subtraiu-se 1 da pontuação que o usuário respondeu e para as questões pares, a resposta do usuário foi subtraída de 5, todos os itens foram somados e multiplicados por 2.5 para obter o valor geral de usabilidade (Bangor et al., 2009; Da Ros, et al., 2018). Na avaliação da satisfação, os escores obtidos por questão foram somados e transformados em porcentagens.

### **3. Resultados**

Com base na fundamentação teórica estabelecida, na identificação dos serviços e especialidades odontológicas de cada Unidade de Saúde ou Clínica com atendimento do SUS, foi possível criar uma tabela com todas as informações necessárias para o correto funcionamento e orientação do aplicativo ao usuário.

Mediante a etapa de criação teórica, o desenvolvimento do rascunho do aplicativo foi realizado via Marvel App (Marvel, 2019), que proporcionou aos pesquisadores uma noção geral de como o aplicativo funcionaria em smartphones e serviu de base para a construção da versão final (Figura 1).

**Figura 1** - Página inicial da ferramenta Marvel App com abas referentes ao protótipo do aplicativo OdontoUrgências-SUS.

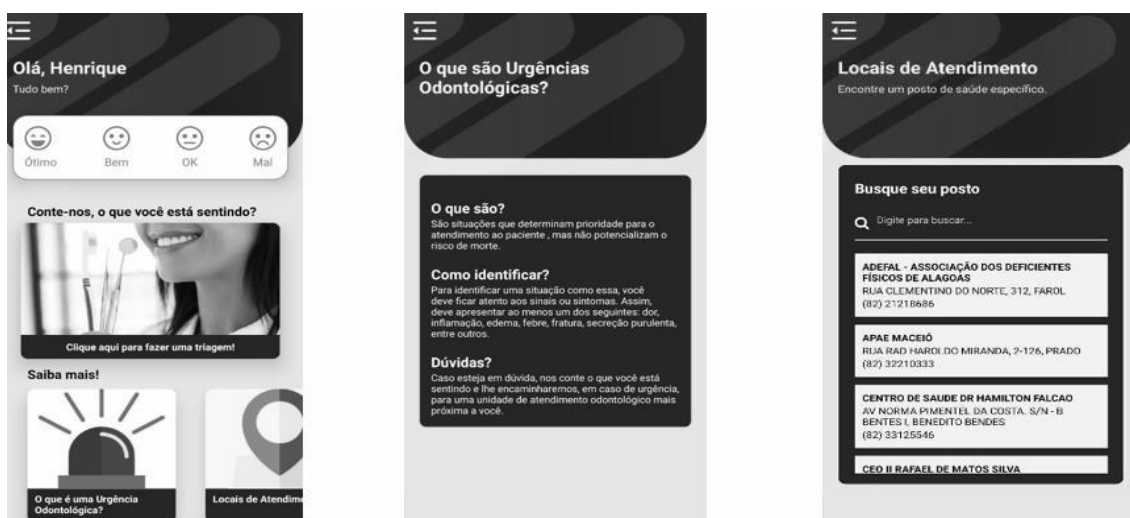


Fonte: Autores.

O aplicativo em sua versão final denominado 'OdontoUrgências-SUS', segue o modelo de seu protótipo conforme mostrado na figura 1, exigindo o preenchimento do cadastro com informações básicas como e-mail, senha, nome, endereço, data de nascimento, nome e CPF do responsável (no caso de cadastro de menores de idade), além de aceitar os Termos de Uso e a Política de Privacidade do aplicativo.

A plataforma foi desenvolvida visando a educação em saúde direcionada à população, com destaque para o seu encaminhamento para a unidade de atendimento odontológico. No aplicativo, informações sobre o que seria uma urgência odontológica, quais locais de atendimento e e-mail para contato com os autores do desenvolvedor estão facilmente disponíveis em sua aba inicial (Figura 2).

**Figura 2** - Página inicial do aplicativo, "O que são Urgências Odontológicas?" e a guia "Locais de atendimento".



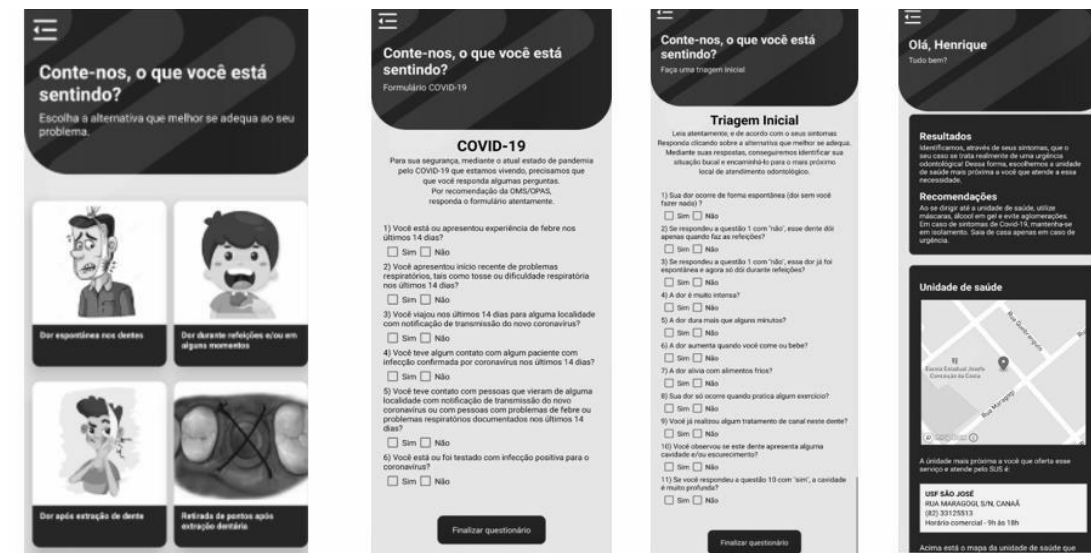
Fonte: Autores.

Conforme mostra a figura 2, o usuário é redirecionado para a aba inicial logo após a realização do cadastro, onde nesta é possível observar atalhos para acesso as demais funcionalidades da plataforma. Dentre estas, a ferramenta de educação em saúde voltada à população é uma das inovações trazidas pela plataforma, onde conceitos e esclarecimentos sobre urgências

odontológicas são expostos de forma simples e com linguagem acessível para a população. Além disso, o aplicativo ainda traz as principais Unidades Básicas de Saúde pública que realizam atendimento odontológico de forma eletiva, a fim de contribuir para divulgação desse tipo de atendimento odontológico, que na maioria das vezes é desconhecido por grande parte da sociedade.

A página inicial da plataforma também mostra a principal ferramenta do aplicativo, que possibilita ao usuário responder a uma ficha de anamnese prévia com respostas 'sim ou não' específicas para cada situação apresentada. Por meio das respostas, será realizado o processamento desses dados, no algoritmo pré-determinado, para que seja selecionada a unidade de saúde que possui a especialidade necessária e a localização mais próxima usando a geolocalização fornecida pelo smartphone. Dessa forma, o aplicativo mostra o resultado do formulário, as orientações básicas e as informações (nome, endereço, telefone e horário de funcionamento) da unidade de saúde mais próxima. É importante observar que é solicitado previamente um questionário COVID-19 seguindo as instruções da OMS/OPAS (Figura 3).

**Figura 3** - Formulário de triagem inicial, questionário COVID-19 obrigatório, formulário específico para a situação “dor de dente espontânea” e aba final com resultados, recomendações e localização.



Fonte: Autores.

A Figura 3 retrata a ferramenta que representa o objetivo principal da plataforma, onde através da escolha dos sinais e sintomas que melhor se adequa ao que o usuário está sentindo, o dispositivo redireciona para a página do formulário, onde através de suas respostas o programa irá identificar se aquele usuário realmente precisa de um atendimento de urgência e assim encaminha-lo para a Unidade Básica de Saúde Pública mais próxima e que realize o procedimento necessário. A figura mostra exatamente estas páginas, de formulários e encaminhamento.

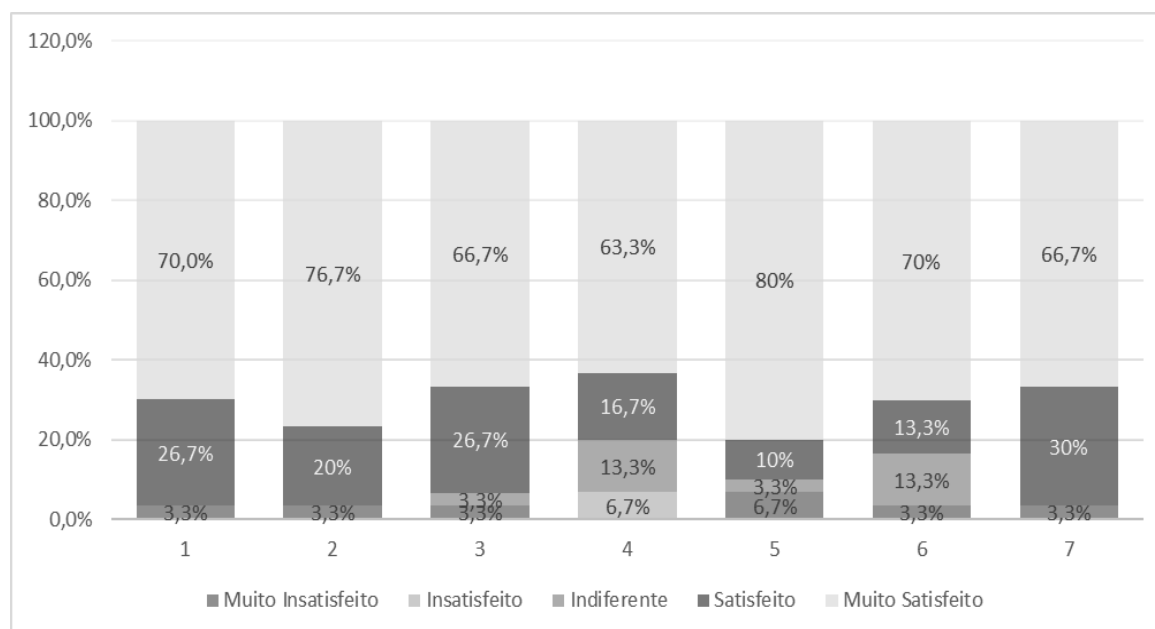
Além de todo a criação e desenvolvimento, o registro do programa de computador foi arquivado e concedido em 24 de agosto de 2021, garantindo os direitos autorais aos titulares e autores por 50 anos.

Em relação aos resultados obtidos através da validação do aplicativo, houve uma resposta positiva dos voluntários, com retorno de 30 alunos e 10 professores, mas dos 10 professores, apenas 9 responderam aos formulários. Em relação aos profissionais da rede pública municipal, houve 15 respostas aceitando participar da validação, das quais 13 passaram por reunião de validação e apenas 10 responderam ao formulário de usabilidade e satisfação. Portanto, apenas 10 avaliações foram obtidas.

No grupo de alunos, quando realizada a análise de usabilidade, obtivemos média de 91,3 pontos, com base na avaliação do instrumento SUS. O que foi considerado um ótimo resultado. Destes, 86,6% (n=26) pontuaram com pontuação acima de 80 e 13,4% (n=4) com pontuação entre 70 e 80 pontos, o que ainda é considerado bom, pois tiveram pontuação acima da nota de corte do instrumento, que é 68 (11,12). Nenhum escore foi inferior a 68, o que é considerado um excelente resultado, pois escores menores que 68 são considerados valores críticos e escores menores que 50 são considerados inutilizáveis (Bangor et al., 2009; Da Ros, et al., 2018).

Na avaliação da satisfação dos alunos, quando avaliados por questão, todos apresentam índice de “muito satisfeito” acima de 60%. Com destaque para as questões 1, 2, 5 e 6 que apresentaram índices acima de 70%. Se somarmos os índices onde as respostas foram “satisfeito” e “muito satisfeito”, todas as questões estão acima de 80% em termos de satisfação (Figura 4). Com base nesses resultados, podemos considerar que o aplicativo apresenta grande satisfação com o público de teste.

**Figura 4 - Índices de satisfação dos alunos avaliados por questão.**



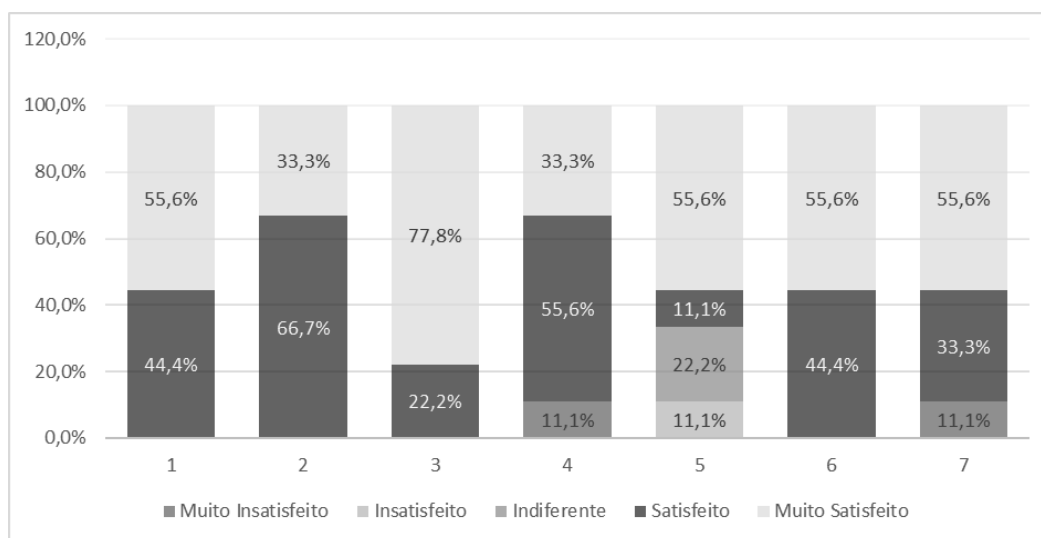
Fonte: Autores.

A Figura 4 mostra o percentual de acordo com cada item (1 a 7) do instrumento, na avaliação da satisfação feita pelos alunos. Discorrendo com mais detalhamento sobre as respostas obtidas em cada item.

No grupo de professores, obtivemos média de usabilidade de 79,6 pontos, com base na avaliação do instrumento SUS. O que foi considerado um bom resultado. Destes, 77,7% (n=7) pontuaram acima de 70, e 22,3% (n=2) pontuaram acima de 50 pontos, o que ainda é considerado aceitável, pois apresentaram escores com valores limites. Valores inferiores a 50 são considerados inutilizáveis (11, 12).

No índice de satisfação dos professores, quando avaliados por questão, eles apresentam, somando os índices “satisfeito” e “muito satisfeito”, valores acima de 80%, destacando a grande satisfação que os usuários demonstraram através das funcionalidades do aplicativo (Figura 5).

**Figura 5 - Índice de satisfação dos professores de acordo com cada questão.**



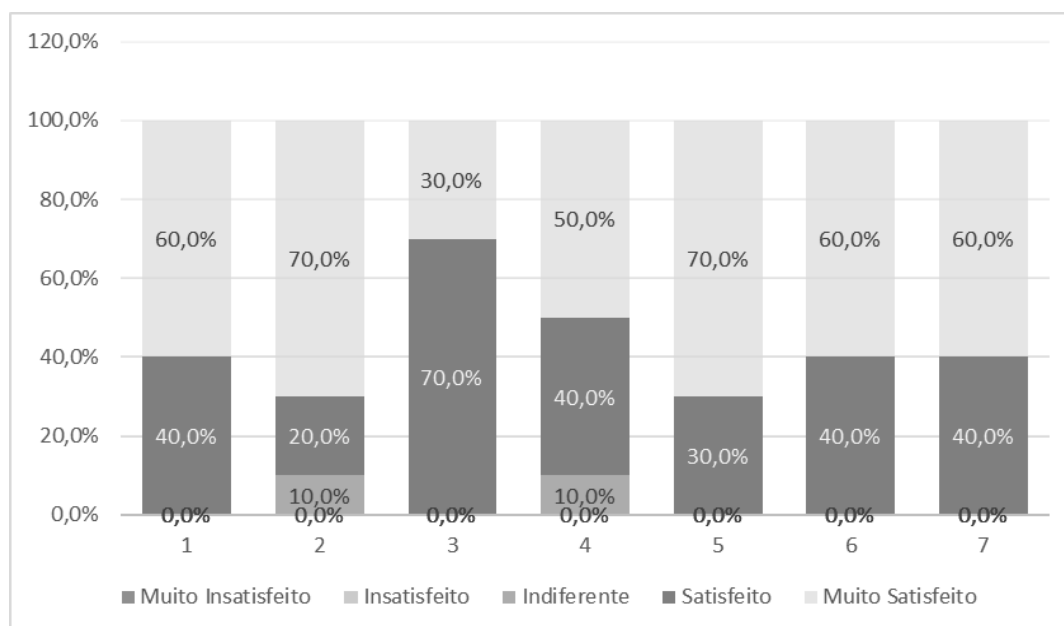
Fonte: Autores.

Na Figura 5 observamos o percentual de acordo com cada item (1 a 7) do instrumento, na avaliação da satisfação feita pelos professores, evidenciando com mais detalhes as respostas.

Vale destacar também que a questão 5, que trata da satisfação com a linguagem oferecida pelo aplicativo, foi exceção, pois apresentou valores acima de 60% em relação aos índices citados, resultados ainda considerados bons. Esse percentual menor em relação à questão 5 pode ser explicado pela quantidade de respostas “indiferentes” obtidas, que representou um valor percentual de 22,2%. Com base nesses resultados, podemos considerar que o aplicativo apresenta grande satisfação com o público de teste.

No grupo dos profissionais de saúde pública, o instrumento SUS resultou em média de 86,75 pontos, sendo assim considerado bom em termos de usabilidade. Entre os respondentes, todos avaliaram o aplicativo com pontuação superior a 68, que é a pontuação mínima para ser considerada com usabilidade admissível (Figura 6).

**Figura 6 - Índice de satisfação dos profissionais de saúde pública segundo cada questão.**



Fonte: Autores.



Na figura 6 é exposto o percentual de acordo com cada item (1 a 7) do instrumento, na avaliação da satisfação feita pelos profissionais de saúde pública do município, mostrando a posição destes com relação a cada ponto abordado durante os questionamentos da pesquisa.

Em relação à satisfação (figura 6), evidenciou-se que em 5 dos 7 itens, os participantes apresentaram um nível de satisfação muito satisfeito igual ou superior a 60%. Além disso, os itens 3 e 4 foram os itens que tiveram avaliação inferior, embora com desempenho excelente. Estas dizem respeito à assertividade das informações passadas das unidades de saúde e à localização do serviço GPS (Global Positioning System) inserido no aplicativo.

Em relação a usabilidade e o nível de satisfação do aplicativo OdontoUrgências, os achados trabalham refletindo uma boa usabilidade e alta satisfação dos usuários supracitados com o aplicativo.

#### **4. Discussão**

O desenvolvimento inicial do aplicativo através de pesquisas e estudo sobre o assunto possibilitou observar a carência de aplicativos na área da saúde voltados ao paciente, notou-se que a grande maioria dos aplicativos na área de Odontologia são voltados para estudantes e profissionais, deixando os pacientes fora dessa forma de assistência. (De Oliveira, de Almeida & Silva, 2022). Um exemplo de um desses aplicativos é descrito no artigo de Berry (2016) que desenvolveu um aplicativo para auxiliar o conhecimento de alunos e professores de Odontologia acerca de traumas na dentição decídua.

Dessa forma, o OdontoUrgências-SUS tem grande potencial de inovação, pois é um aplicativo totalmente voltado para os pacientes, buscando proporcionar maior autonomia, educação em saúde e facilidade para eles.

Os aplicativos móveis podem fazer uma grande diferença na área odontológica, o grande número de pacientes em filas de espera e a fragilidade organizacional são alguns dos maiores problemas enfrentados nas unidades de saúde que oferecem atendimento odontológico para emergências (Austregesilo, Leal, Figueiredo & Goés, 2015). Somado a isso, é importante destacar também a falta de informação da população leiga sobre o assunto, fato que leva tanto a buscas indevidas quanto à demora na busca por atendimento, ambas situações prejudiciais ao paciente (Flumignam & Neto, 2014).

O uso do celular para as mais diversas atividades vem ganhando cada vez mais força dentro da sociedade, a população em geral está adaptada às novas tecnologias, que são ótimas ferramentas para melhorar o atendimento nas unidades de saúde (Abib, et al., 2020; Guerra et al., 2020). Apesar disso, na área odontológica ainda é escasso disponibilizar meios virtuais que possibilitem maior agilidade e autonomia aos pacientes, assim, o presente estudo tem grande relevância clínica, pois permite maior autonomia e promoção de conhecimento ao usuário, além de facilitar a organização do atendimento clínico.

De acordo com a literatura, há uma grande fragilidade no atendimento de urgência odontológica no Brasil. O presente artigo corrobora com Da Ros et al. (2018) mostrando que há uma imensa fragilidade na oferta de serviços de urgências, que vai desde a comunicação entre gestores e profissionais até a grande dificuldade da população em usufruir desse serviço, além da falta de integração. Além disso, o estudo do referido autor trouxe como possível solução a criação do prontuário eletrônico, que é justamente a proposta do OdontoUrgências-SUS.

De Farias, Matos, Souza, Lima & Cavalcanti (2015), realizaram 27 entrevistas com profissionais das equipes de Saúde da Família, as questões foram divididas nas seguintes categorias: reconhecendo a urgência; acolhimento de urgências; resolução de situações de urgências; facilidades e dificuldades encontradas no atendimento; organização da rede de atenção às urgências. Obteve-se como resultado a dificuldade dos próprios profissionais em reconhecer o que se enquadra como urgência, bem como eles acreditam que não é sua atribuição lidar com esse tipo de caso, além disso, a grande dificuldade da integralidade também foi revelada. Uma das soluções apresentadas pelos autores foi justamente a promoção da saúde tanto para profissionais quanto para pacientes, fator que é contemplado pelo aplicativo apresentado no presente trabalho.

Ferreira & Guimarães (2021) mostraram em seu estudo que os pacientes que procuram atendimento de urgência odontológica apresentam um maior nível de ansiedade e medo que o resto da população, nesse estudo de 252 pessoas, 71 relataram ansiedade e 36 um nível muito alto de medo. Os autores também discutiram sobre como esse quadro de ansiedade e medo somada com a urgência odontológica pode favorecer a ocorrência de uma emergência odontológica, como a lipotimia. Logo, um atendimento mais rápido e direcionado é essencial para diminuir o estresse emocional e facilitar o atendimento.

Os resultados deste artigo revelam que é possível facilitar o atendimento de emergências odontológicas por meio de aplicativos móveis, garantindo maior autonomia aos pacientes, bem como agilidade na resolução da emergência. Ressaltam também que o aplicativo possui uma interface intuitiva e de fácil utilização, fato que torna o aplicativo bastante relevante, pois mostra que é possível utilizá-lo posteriormente pela população em geral. Esses achados corroboram a pesquisa de Alvarez (Alvarez, 2018) em que é desenvolvido um aplicativo de educação em saúde, no qual os pesquisadores também obtiveram excelente índice de usabilidade e satisfação do usuário.

O alto índice de satisfação de usabilidade mostra que é extremamente importante um design instrucional, fácil de entender, com imagens e de adaptação. Outros estudos desenvolvendo aplicativos móveis na área da Odontologia já foram feitos, o maior nicho desses aplicativos é o gerenciamento de serviços odontológicos, a educação em saúde principalmente para a população leiga não é frequentemente contemplada (De Oliveira et al., 2022).

No entanto, o OdontoUrgências-SUS é o único devidamente cadastrado nos órgãos competentes, cujo público-alvo é a população geral em situação de urgência odontológica, oferecendo informações voltadas à promoção e educação em saúde e a interligação com a saúde pública.

Os resultados encontrados garantem ótimos níveis de aceitação, além da possibilidade de implementação real no dia a dia dos usuários, este alto índice de aprovação está em consenso com os de outros aplicativos como o relatado no artigo de Sobral, Oliveira, Andrade e Santos (2022) que avaliou a usabilidade de um aplicativo para pacientes com diabetes. O app OdontoUrgências-SUS tem a capacidade de informar prontamente os usuários se seus sinais e sintomas são realmente urgentes, permitindo um direcionamento correto e eficaz, sendo assim uma vantagem sobre a forma atualmente utilizada. Investigar a utilidade e aplicabilidade desses aplicativos pode melhorar o atendimento odontológico.

Até o momento, o aplicativo OdontoUrgências-SUS roda em dispositivos móveis com sistema Android. Também não houve a possibilidade de validar o aplicativo com o público em geral. A amostra de cirurgiões-dentistas da rede pública também foi uma limitação encontrada por este estudo, dada sua reduzida participação. Isso foi justificado pela dificuldade encontrada no contato e aceitação por esses profissionais.

Outro fator impactante que limita esse processo é que o nível primário de saúde de Maceió está passando por mudanças conforme a Portaria nº 1 de 2 de junho de 2021 (Brasil, 2021), o que gerou inconsistências nos dados coletados referentes às unidades básicas de saúde, tendo em vista que estes dados foram coletados em janeiro de 2021 e o processo de mudança teve início em junho de 2021. Todas as limitações mencionadas estão sendo estudadas, bem como superadas, a fim de melhorar a funcionalidade do aplicativo e, assim, ser possível expandi-lo para a população em nível nacional.

## 5. Conclusão

O OdontoUrgências-SUS é um recurso inovador e pioneiro no Brasil, que permite ao usuário ter um melhor entendimento de sua situação e oferece o direcionamento correto para cada caso. Os achados do estudo resultaram em alta satisfação do usuário e boa usabilidade, confirmando a aceitabilidade do produto por alunos e professores de odontologia, bem como por cirurgiões-dentistas atuantes na área de saúde pública de Maceió. O programa proporcionará ao usuário um deslocamento mais rápido, reduzindo o tempo de espera e, juntamente com isso, a probabilidade de sucesso clínico do atendimento de urgência odontológica será maior. O aplicativo se mostra um importante banco de dados para profissionais e

pacientes, contribuindo por um lado para o mapeamento de agravos e, por outro, como ferramenta educativa, além de representar uma ponte entre o Sistema Único de Saúde e a população, mostrando assim seu potencial moderno corroborando com as novas adaptações tecnológicas do SUS. Dessa forma, será preciso mais estudos para maturar o presente aplicativo, bem como, mais estudos nessa área voltados para a população em geral, tanto para desburocratizar o processo de criação de um aplicativo, tornando as limitações cada vez menores, quanto para que os indivíduos em geral tenham acesso a esse tipo de assistência.

## Referências

- Abib, L. T., Gomes, I. V., & Galak, E. L. (2020) Os usos de um aplicativo de saúde móvel e a educação dos corpos em uma política pública. *Rev Bras Ciênc Esporte*. volume (42):2051, pp. 1-8.
- Alvarez A. B. (2018) *A construção e validação de um aplicativo de Enfermagem de reabilitação voltado a pessoas com lesão medular e seus cuidadores sobre prevenção e tratamento de lesões por pressão*. 314 f. Dissertação (Doutorado em Enfermagem) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
- Austregesilo, S. C., Leal, M. C. C., Figueiredo, N., & Goés, P. S. A. de. (2015) A Interface entre a Atenção Primária e os Serviços Odontológicos de Urgência (SOU) no SUS: a interface entre níveis de atenção em saúde bucal. *Ciênc saúde colet*. Volume (20), pp. 3111-3120.
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining what individual sus scores mean: adding an adjective rating scale. *J usabil stud*. Volume (4), pp. 114–23.
- Barra, D. C. C., Paim, S. M. S., Dal Sasso, G. T. M., & Colla, G. W. (2017). Methods for developing mobile apps in health: na integrative review of the lieturture. *Texto Contexto Enferm*. Volume (26), e2260017.
- Bergmann, J. C. F. (2020). Aplicativos móveis como recursos pedagógicos: Design e Aprendizagem. *Revista de Humanidades Digitais*. volume (2), página 1.
- Berry, M. C. C. (2016). *ClickTrauma: desenvolvimento de um aplicativo móvel sobre trauma em dentes decíduos*. (2016). Dissertação (Mestrado em Telemedicina e Telessaúde) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Brasil. (1998). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília. Senado Federal. Distrito Federal.
- Brasil. (2021). Portaria nº1, Jun 2 2021. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Brasília.
- Da Ros, C., Peres, A. M., Bernardino, E., Voth, L. I. M., Neto, P. P., & Batista, M. M. E. (2018). Atenção primária à saúde: ordenadora da integração assistencial na rede de urgência e emergência. *Rev Min Enferm* 2018. volume (22), pp. 1137.
- De Farias, D. C., Matos, C. S. D., Souza, P. J. D., Lima, B. M., & Cavalcanti, C. G. M. (2015). Acolhimento e Resolubilidade das Urgências na Estratégia Saúde da Família. *Rev Brasil Educ Méd* 2015. Volume (39), pp. 79-87.
- De Oliveira, A. V., De Almeida, M. E. L., & Silva, P. G. B. (2022). Aplicativos móveis na área odontológica em smartphones utilizados no Brasil. *Rev. Saúde Digital Tec. Educ*. Volume (7), pp. 45-61.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2006). The Systematic Design of Instruction. *Educational Technology Research and Development*. Volume (54), pp. 417-20.
- Dick, W. (2012). A model for the systematic design of instruction. In: Tennyson RD, Schott F, Seel FSNM, Dijkstra S, editors. *Instructional design: international perspectives*. New York (USA)/London(UK): Routledge Taylor & Francis Group.
- Ferreira, L. S., & Guimarães, V. F. (2021). *Conhecimento dos cirurgiões-dentistas sobre emergência em odontologia: revisão de literatura*. TCC (Graduação) - Bacharel em Odontologia, Departamento de Odontologia, Universidade de Taubaté. Rio de Janeiro.
- Ferreira, S. B. L., & Leite, J. C. S. P. do. (2003) Avaliação da usabilidade em sistemas de informação: o caso do Sistema Submarino. *Rev adm contemp*. Volume (7), pp. 115-136.
- Flumignam, J. D. P., & Neto, L. F. S. (2014) Atendimento odontológico em unidades de emergência: caracterização de demanda. *Rev Bras Odontol*. Volume (71), pp. 124-129.
- Frazão, P., & Narvai, P. C. (2009) Saúde bucal no Sistema Único de Saúde: 20 anos de lutas por urna política pública. *Saúde em Debate*. Volume (33), pp 64-71.
- Guerra, T. de R. B., Souza, C. J. de, Oliveira, H. F. de, Silva, kevony S. G., da, Sarmiento, R., Marques, N. A. C., & Souza, T. B. (2020). The use of a cell phone application to access the nursing protocol: an experience report. *Research, Society and Development*,. Volume (9), n 7, e676974664.
- INPI. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/>>. Acesso em: Agosto, 2021.
- Maio M C, & Lima N T. (2009). Fórum: o desafio SUS: 20 anos do Sistema Único de Saúde. Introdução. *Cad. Saúde Pública*. Volume (25), pp. 1611-1613.
- Marvel - The design platform for digital products. [Marvelapp.com](https://marvelapp.com/). 2019. Disponível em: <https://marvelapp.com/>
- Queiroz, M. F., Verli, F. D., Marinho, S. A., Paiva, P. C. P., Santos, S. M. C., & Soares, J. A. (2019). Dor, ansiedade e qualidade de vida relacionada à saúde bucal de pacientes atendidos no serviço de urgência odontológica. *Ciênc Saúde Colet*. volume (24), pp. 1277-1286.

Santos, L., & Andrade, L. O. M. (2008). 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 pp. 23-28.

Sobral, D. A. S., Oliveira, A. A. de, Andrade, J. S. de, & Santos, J. K. de J. (2022). Assessment of the usability of a mobile application for self-care for patients with diabetes. *Research, Society and Development*, volume (11), pp. 3.