

Odontozap: um chatbot para orientar o atendimento de urgências odontológicas no contexto do SUS

Luisa M.A. Pinheiro¹, Francisco A. Germano¹, Monique D. Gomes¹, Inga F. Saboia¹

¹Instituto UFC Virtual, Universidade Federal do Ceará (UFC) - Fortaleza - CE - Brasil

luisapinheirocbmf@gmail.com, fcoalexandreg@gmail.com,
moniquedgomes@outlook.com, inga@virtual.ufc.br

Abstract. Introduction: Many patients have difficulty identifying whether their dental complaints require urgent care, which can negatively impact their care journey within the Brazilian Public Healthcare System (Sistema Único de Saúde - SUS). **Objective:** This paper presents the development of Odontozap, a chatbot that aims to properly guide patients seeking urgent dental care. **Methodology and steps:** This research adopts a Human-Centered Design approach involving dentists and patients, including stages of validation, prototyping, and usability testing. **Expected results:** Our goal is to develop and provide an interactive technology that can enhance and facilitate access to public healthcare services.

Keywords: Conversational Agent, eHealth, User-Centered Design, Urgent Dental Care Triage

Resumo. Introdução: Muitos pacientes têm dificuldade em identificar se suas queixas odontológicas exigem atendimento de urgência, o que pode impactar negativamente a jornada de cuidado no SUS. **Objetivos:** Este trabalho apresenta o desenvolvimento do Odontozap, chatbot que objetiva orientar pacientes em busca por atendimento odontológico de urgência. **Metodologia e passos:** A pesquisa adota uma abordagem centrada no usuário envolvendo dentistas e pacientes, com etapas de validação, prototipação e realização de testes de usabilidade. **Resultados esperados:** Esperamos desenvolver e oferecer uma tecnologia interativa que possa qualificar e facilitar o acesso a serviços de saúde no contexto do SUS.

Palavras-Chave: Agente Conversacional, Saúde Digital, Design Centrado no Usuário, Triage em Urgência Odontológica

1. Introdução

Urgências e emergências odontológicas caracterizam-se, segundo o Conselho Federal de Odontologia (2020), por quadros que exigem atendimento e atenção prioritária e/ou imediata, compreendendo afecções como sangramentos de difícil controle, quadro infecciosos agudos, dor intensa, traumas bucodentários ou bucomaxilofaciais, entre outras, diferindo-se dos atendimentos eletivos que podem ser realizados mediante agendamento. Para Fonseca e Vera (2024), o atendimento odontológico de urgência no Sistema Único de Saúde enfrenta diversos desafios significativos, que comprometem a eficácia e a qualidade dos serviços prestados. Um desses desafios ocorre porque muitas vezes o paciente busca serviços especializados de atendimento de urgências odontológicas com quadros que poderiam ser atendidos na unidade primária de atenção à saúde (UAPS) - ou, ao contrário, buscam a UAPS para resolver quadros que seriam melhor atendidos em serviços de urgência especializados.

Dados de pesquisa realizada pelo Banco de Desenvolvimento Interamericano (BID) e publicada em 2025 demonstram que 85% da população brasileira tem acesso à internet, o que favorece a adoção de soluções tecnológicas para os mais diversos problemas. Para Coelho et al. (2025), um chatbot baseado em conteúdo específico e em uma fonte confiável pode ser projetado com perguntas e respostas específicas, garantindo que o conteúdo esteja sob o controle do corpo de especialistas que o criou, aumentando assim a confiabilidade de suas orientações. Segundo Şişman e Acar (2025), ao fornecer respostas precisas e em tempo real, os chatbots oferecem uma vantagem significativa sobre os recursos online tradicionais, aumentando sua popularidade e fomentando a confiança do usuário. Além disso, o desenvolvimento de um chatbot dedicado dentro de um aplicativo de mensagens seria uma estratégia interessante por ser de fácil acesso à população e baixo custo de manutenção para o serviço público. (McMahon et al, 2023)

Diante desse contexto, criamos o Odontozap, uma solução digital que objetiva orientar adequadamente os pacientes buscando atendimento odontológico de urgência. Para o seu desenvolvimento utilizamos o framework DECIDE (figura 1) para orientar a fase de discovery do projeto. Neste trabalho descrevemos as etapas já realizadas e também os próximos passos para a implementação dessa solução.

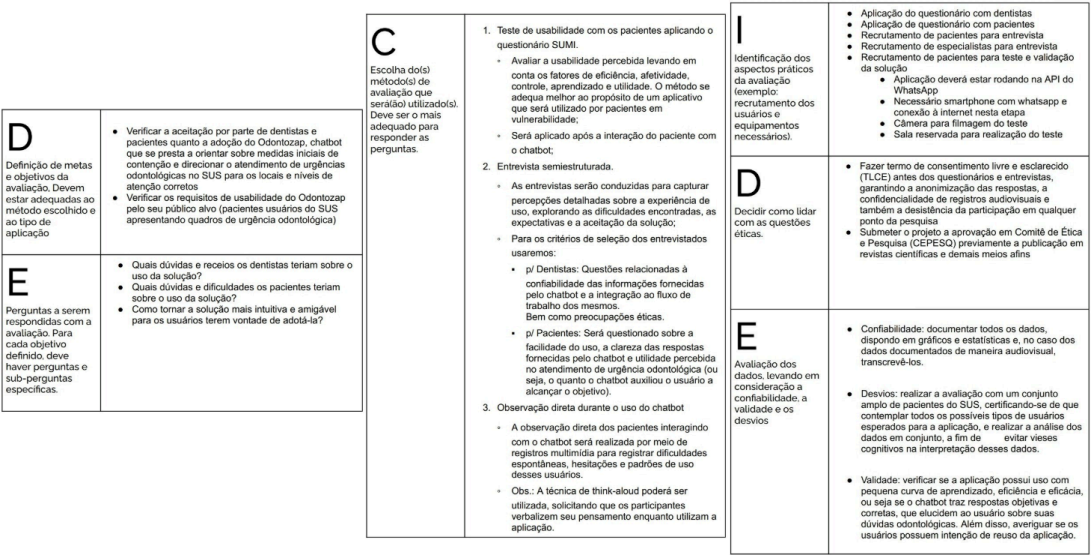


Figura 1. Framework DECIDE aplicado na fase de discovery do projeto

2. Etapas já realizadas

2.1 Questionário com profissionais

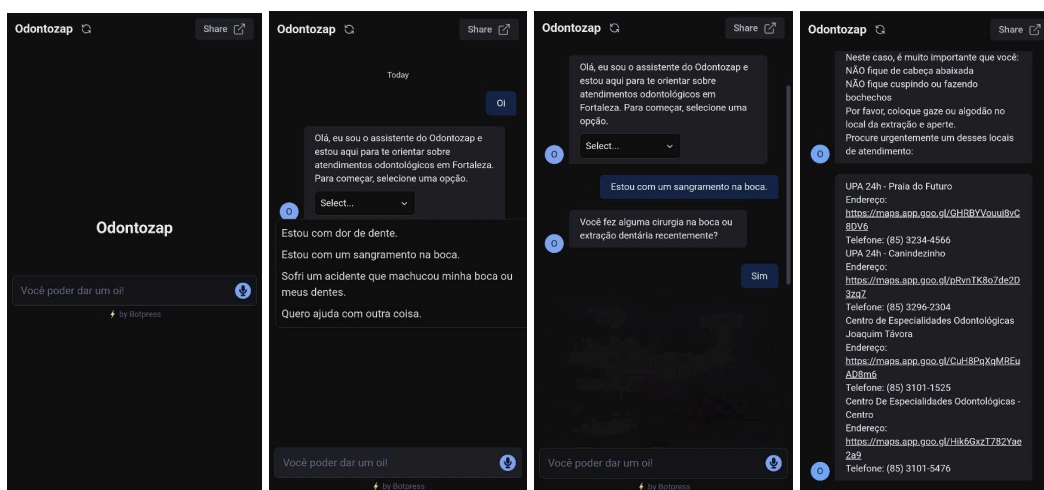
Para validar nossa hipótese e também acessar a aceitação desse tipo de ferramenta entre os profissionais, foi conduzida uma pesquisa anônima através de questionário aplicado a 87 cirurgiões-dentistas que trabalham no contexto do SUS em Fortaleza, Ceará, Brasil. Mais de 85% desses profissionais consideraram que é frequente ou muito frequente que

os pacientes tenham dúvidas sobre o que é considerado atendimento de urgência odontológica. Todos os entrevistados consideram que o uso de ferramentas tecnológicas como auxílio aos serviços de assistência à saúde são cada vez mais importantes. Perguntados especificamente sobre a utilidade de um chatbot dedicado à orientação sobre atendimentos de urgências odontológicas, 86 dos 87 entrevistados consideraram uma solução útil ou muito útil, o que nos deu a validação necessária de uma comunidade de especialistas para seguir para a fase de prototipagem.

2.2 Prototipagem de modelo do chatbot

Foi realizada a prototipagem de um modelo inicial do chatbot usando Botpress, uma plataforma voltada para construção de chatbots com IA. Essa ferramenta foi escolhida pela sua facilidade de prototipação e pela conexão a LLMs (*Large Language Models*), como o GPT 4, de forma gratuita. Uma vez “acionado”, o chatbot apresenta um menu com opções ao paciente, em linguagem coloquial de fácil compreensão. Ao selecionar as opções, o paciente é direcionado, através de perguntas simples, desde a queixa inicial até a orientação final mais adequada ao caso descrito.

Esse fluxo preliminar foi desenvolvido com a colaboração de uma especialista na área da odontologia, buscando apontar não apenas orientações não medicamentosas sobre o quadro relatado, como também orientar o paciente a buscar o local de atendimento mais adequado (figuras 2 a 4), listando as opções no caso dos serviços de urgência (figura 5) ou orientando a buscar atendimento na unidade de saúde onde o usuário está cadastrado caso o quadro descrito seja identificado como um atendimento eletivo. Para a implementação, pretendemos fazer a integração do chatbot com a API (Application Programming Interface) do Google Maps através de um protocolo MCP (Model Context Protocol), de forma a classificar e sugerir os serviços de urgência mais próximos da localização do paciente no momento da consulta.



Figuras 2 a 5. Exemplo de fluxo do protótipo do Odontozap

3. Próximos passos

Após a etapa inicial de prototipação intencionamos fazer as seguintes rodadas com pacientes e especialistas com experiência em atendimentos de urgência odontológica:

3.1 Teste de usabilidade com os pacientes aplicando o questionário SUMI

Essa etapa visa avaliar a usabilidade percebida levando em conta os fatores de eficiência, afetividade, controle, aprendizado e utilidade. Consideramos que esse método se adequa bem ao propósito de um aplicativo que será utilizado por pacientes em vulnerabilidade e será aplicado após a interação do paciente com o protótipo do chatbot.

3.2 Observação direta durante o uso do protótipo

A observação direta dos pacientes interagindo com o protótipo do chatbot será realizada por meio de registros multimídia para registrar dificuldades espontâneas, hesitações e padrões de uso desses usuários. A técnica de think-aloud poderá ser utilizada, solicitando que os participantes verbalizem seus pensamentos enquanto utilizam a aplicação.

3.3 Entrevista semiestruturada.

As entrevistas com pacientes serão conduzidas para capturar percepções detalhadas sobre a experiência de uso, explorando as dificuldades encontradas, as expectativas e a aceitação da solução; será questionado sobre a facilidade do uso, a clareza das respostas fornecidas pelo chatbot e a utilidade percebida para chegar ao atendimento da afecção odontológica descrita pelo paciente (ou seja, o quanto o chatbot auxiliou o usuário a alcançar seu objetivo).

Já em relação aos dentistas especialistas, serão abordadas questões relacionadas à confiabilidade das informações fornecidas pelo chatbot e a integração ao fluxo de trabalho dos mesmos, bem como preocupações éticas. Ainda considerando esse aspecto, submeteremos esse trabalho para aprovação em Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos de modo a garantir sua lisura e credibilidade, bem como a proteção a todas e todos os seus participantes.

4. Questões éticas

Os autores declaram que não possuem nenhum conflito de interesses em relação ao desenvolvimento do corrente projeto. Quanto às demais questões éticas, elas estão detalhadas no subitem 3.3 deste artigo.

5. Considerações sobre o uso de IA

Conforme descrito no subitem 2.2 deste artigo, nosso protótipo faz uso de IA através da plataforma Botpress.

Referências

- Bergues, M., Lafuente, M. (2025). Uso de Serviços Digitais: Um retrato do Brasil. Banco Interamericano de Desenvolvimento. <https://publications.iadb.org/pt/publications/portuguese/viewer/Equidade-e-servicos-digitais-um-retrato-do-Brasil.pdf> acesso em 20 de junho de 2025
- Coelho, M. S., Piva, G. B., Vasconcelos, R. A., Toia, C. C., Santos Zambon, L., & Brenelli, S. (2025). Chatbot Versus Lecture in the Teaching of Endodontic Diagnosis for Undergraduate Students—A Pilot Study. *Journal of Dental Education*, e13940.

Conselho Federal de Odontologia (2020). O que são emergências e urgências odontológicas?

<https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2020/03/CFO-URGENCIAS-E-EMERGENCIAS.pdf> acesso em 20 de junho de 2025

Ferreira, T. K. M., & Vera, S. A. A. (2024). Desafios e Avanços no Atendimento Cirúrgico-Odontológico de Urgência no Sistema Único de Saúde. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(8), 318-328.

McMahon, E., Feters, T., Jive, N. L., & Mpoyi, M. (2023). Perils and promise providing information on sexual and reproductive health via the Nurse Nisa WhatsApp chatbot in the Democratic Republic of the Congo. *Sexual and Reproductive Health Matters*, 31(4), 2235796.

Şişman, A. Ç., & Acar, A. H. (2025). Artificial intelligence-based chatbot assistance in clinical decision-making for medically complex patients in oral surgery: a comparative study. *BMC Oral Health*, 25(1), 351.