

# MedBe: Um Aplicativo Móvel para Agendamento Inovador de Consultas

Vagner E. Quincozes<sup>1</sup>, Silvio E. Quincozes<sup>2</sup>, Diego Kreutz<sup>1</sup>,  
Rodrigo B. Mansilha<sup>1</sup>, Juliano F. Kazienko<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA

<sup>2</sup> Universidade Federal de Uberlândia - UFU

<sup>3</sup> Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

vequincozes@gmail.com, sequincozes@ufu.br,  
diegokreutz@unipampa.edu.br, rodrigomansilha@unipampa.edu.br  
kazienko@redes.ufsm.br

**Resumo.** Este trabalho apresenta o aplicativo móvel MedBe, que conecta profissionais de saúde e bem estar (e.g., enfermagem, cuidador de idoso, psicologia) com pacientes que desejam agendar serviços. A principal inovação do MedBe é a possibilidade de agendamento de atendimentos sob demanda, através de um algoritmo de matching que aumenta a eficiência da busca para os pacientes, e amplia de maneira qualificada o mercado para profissionais. Apresentamos as principais funcionalidades do aplicativo que está em operação e já conta com mais de 2.000 instalações e 350 solicitações. O público-alvo deste trabalho se beneficiará com insights sobre tecnologia e inovação no setor de saúde digital. Trabalhos futuros incluem a abordagem de aspectos de usabilidade, escalabilidade e implementação de técnicas de inteligência artificial.

## 1. Introdução

No setor de saúde digital, as chamadas *healthtechs* têm desenvolvido soluções tecnológicas para facilitar o processo de agendamento de consultas para promoção da saúde e bem estar. Nesse processo, pacientes agendam consultas com profissionais da categoria médica ou de saúde complementar que atendam critérios como disponibilidade (e.g., dia e hora), localidade (e.g., cidade, bairro), modalidade (e.g., remoto, domiciliar ou no consultório) e viabilidade financeira (e.g., custo, parcelamento, plano de saúde).

As soluções de agendamento atuais [Quincozes et al. 2022] implementam um modelo que apresenta limitações para pacientes e profissionais. Por exemplo, os pacientes necessitam pesquisar manualmente as agendas dos profissionais indexados em algum sistema, analisar individualmente cada agenda de um conjunto de candidatos, e escolher a melhor opção considerando suas restrições. Os profissionais, por sua vez, necessitam manter atualizados seus horários e valores de consulta, previamente às buscas dos clientes. Devido a complexidade do processo e do gerenciamento de informações em múltiplas agendas, é comum ocorrer falhas como a sobreposição de consultas ou lacunas na agenda.

Para resolver as limitações das soluções atuais de agendamento de consultas, apresentamos o MedBe<sup>12</sup>: um aplicativo móvel para simplificar a conexão entre pacientes e profissionais da área de saúde e bem estar. Discutimos o diferencial inovativo do MedBe na Seção 2 e o seu potencial de mercado na Seção 3. Descrevemos as funcionalidades do MedBe na Seção 4. Por fim, apresentamos as considerações finais na Seção 5.

<sup>1</sup> Disponível para download em: <https://medbeapp.com/>.

<sup>2</sup> Registro no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI): **BR512021003114-8**.

## 2. Modelo e Diferencial Inovativo

A Figura 1 apresenta (a) o modelo de agendamento proposto pelo MedBe e (b) um exemplo de agendamento. Nesse modelo, o profissional indica interesse em receber solicitações em determinadas categorias (*e.g.*, enfermeiro) e especialidades (*e.g.*, curativo e vacina). O paciente solicita uma consulta de determinada categoria/especialidade (*e.g.*, enfermeiro/curativo) e o sistema notifica a demanda aos profissionais capacitados a prestar o atendimento. Cada profissional notificado pode responder a solicitação enviando uma proposta de horário e valor. Considerando todas as propostas recebidas, o paciente pode escolher qual proposta melhor lhe convém, considerando critérios como disponibilidade, avaliações e comentários, orçamento ou afinidade, etc.

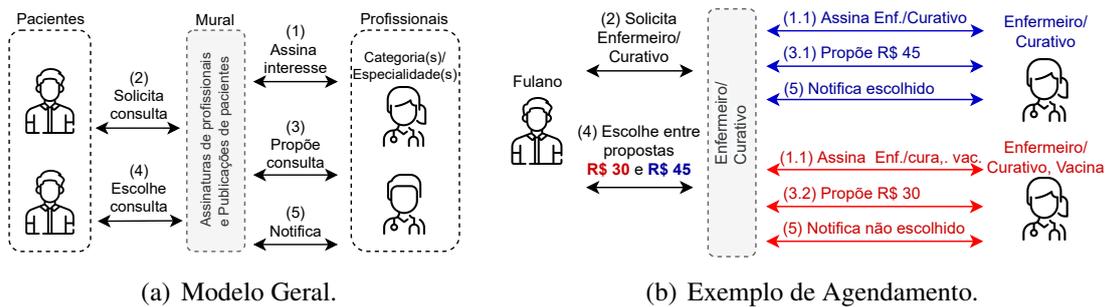


Figura 1. Visão Geral do Medbe.

O principal diferencial do MedBe é a possibilidade de agendamentos de serviços de saúde sob demanda, baseado no paradigma publicador/assinante, por meio de um **Mural de Solicitações**. Esse paradigma simplifica e agiliza a busca por profissionais pelos pacientes pois o espaço de escolha é reduzido apenas às opções claramente viáveis: apenas profissionais qualificados e compatíveis recebem notificações e visualizam a solicitação no mural; conseqüentemente, o paciente receberá um conjunto limitado de propostas, todas compatíveis com sua solicitação. Acreditamos que o tempo economizado pelo paciente pode ser utilizado para qualificar a análise final das opções, e avaliação do profissional em uma etapa posterior, o que gera credibilidade para o profissional em futuros atendimentos a outros pacientes.

Para o profissional, o mural faz com que o processo decisório sobre o atendimento aos pacientes seja realizado sob demanda, isto é, apenas quando houver alguma solicitação – em contraste com a alocação prévia de horários disponíveis exigida pelo modelo convencional. O modelo proposto apresenta pelo menos três benefícios: (1) reduz trabalho de planejamento de alocação prévia e sincronização de agendas múltiplas; (2) reduz a probabilidade de desperdício (*i.e.*, horários vagos) na agenda gerados por cancelamento tardio de paciente, e; (3) permite envio de propostas adaptadas de acordo com o perfil do paciente (*e.g.*, valor social) ou situação do profissional (*e.g.*, espaço vago na agenda). Acreditamos que esses benefícios sejam ainda mais relevantes para profissionais em início de carreira, em estágio de prospecção e fidelização de pacientes. Convém observar que os profissionais da área da saúde devem observar uma série de restrições ao criar campanhas de marketing (*e.g.*, é proibido anunciar publicamente tabela de preços) que dificultam o ingresso no mercado.

## 3. Potencial de Exploração no Mercado

O modelo de negócio do MedBe é *Business-to-Business* (B2B), com duas possibilidades de receita: (1) recorrente, onde os profissionais pagam uma mensalidade, e (2) comi-

sionamento baseado no valor final da consulta. Para estimar o faturamento, na Figura 2, utilizamos os conceitos *Potential Available Market* (PAM), *Total Addressable/available Market* (TAM), *Serviceable Available Market* (SAM) e *Serviceable and Obtainable Market* [Ortwein 2019].



**Figura 2. Estudo de mercado do MedBe.**

O mercado da saúde digital mundial movimentou mais de US\$ 141,8 bilhões de dólares (**PAM**) em 2020. Estima-se que entre 2021 e 2027 esse mercado cresça mais de 17,4%, e movimente mais de meio trilhão de dólares até 2025 [Ugalmugle and Swain 2020]. Só no Brasil, estima-se que haja mais de 6.649.307 profissionais de saúde (**TAM**) [COFEN 2021], incluindo diversas áreas.

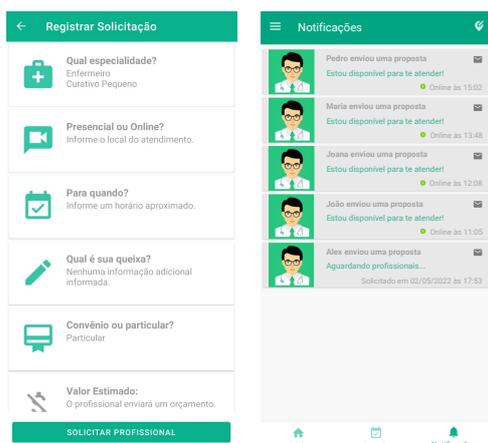
Embora o MedBe vise uma ampla gama de categorias e especialidades de saúde e bem-estar, para avaliar o potencial de exploração no mercado, consideramos apenas as categorias de Enfermagem e Psicologia na nossa projeção SAM. No mercado brasileiro, dados recentes apontam que existem aproximadamente 2.619.894 profissionais da área de enfermagem [COFEN 2022] e 416.632 da psicologia [CFP 2022]. Apenas essas duas categorias reúnem um contingente de mais de 3 milhões de profissionais (**SAM**).

Consideramos uma presença em 4% desse mercado (121.565 profissionais - **SOM**) que pagam uma mensalidade de R\$ 32,00 ou 10% do valor final da consulta de comissionamento. No comissionamento, assumimos que cada profissional realizará duas consultas semanais, cada uma no valor de R\$ 100,00. De acordo com essa projeção, o faturamento do MedBe seria de R\$ 46,68 milhões ao ano no modelo de assinaturas, ou R\$ 166,7 milhões ao ano no sistema de comissionamento.

#### 4. Principais Funcionalidades

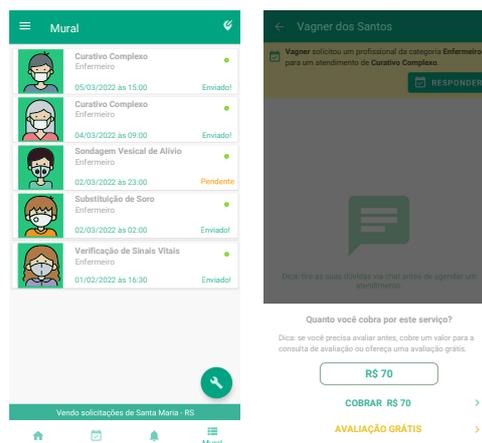
O aplicativo móvel, desenvolvido para a plataforma Android, tem como atores o **paciente** e o **profissional**, os quais interagem com diferentes interfaces, conforme ilustrado nas Figuras 3 e 4, respectivamente.

Na Figura 3(a), o paciente gera uma solicitação contendo especificações (*e.g.*, categoria/especialidade, data, horário, local) e a publica. Quando receber propostas, o paciente pode analisá-las, conforme a Figura 3(b), e optar por uma delas para confirmar o agendamento. Pacientes resistentes à mudanças podem, alternativamente, usar o modelo convencional de agendamento. No entanto, tal modelo está sujeito à disponibilização prévia da agenda pelo profissional. O paciente pode se comunicar com os profissionais através de um chat privado interno do aplicativo, o que aumenta a segurança para os envolvidos. Após a consulta, o paciente pode avaliar o atendimento e tal avaliação é visível por outros pacientes. O paciente pode cancelar a consulta a qualquer momento. Quando pertinente e possível, alternativas para satisfazer o paciente são apresentadas automaticamente. Caso confirmado o cancelamento, o profissional é notificado e pode alocar outro paciente naquele horário. Pacientes e profissionais podem pedir ajuda via chat privado para um helpdesk de suporte ao MedBe.



(a) Solicitar.

(b) Escolher.



(a) Ver mural.

(b) Propor.

**Figura 3. Visão de Paciente.**

**Figura 4. Visão de Profissional.**

Os profissionais interessados em atendimentos em sua categoria/especialidade recebem notificações sobre solicitações e podem visualizá-las no Mural de Solicitações, ilustrado na Figura 4(a). O profissional pode responder confirmando ou sugerindo alterações de local, data, horário e propondo um valor, como na Figura 4(b).

### 5. Conclusão

Apresentamos o MedBe, um aplicativo móvel inovador que permite o agendamento de serviços de saúde sob demanda. Tal modelo de agendamentos resolve o problema da necessidade de atualização de horários e valores previamente por profissionais e traz maior disponibilidade de serviços para pacientes. Demonstramos a inovação através de algumas telas e elencamos um conjunto de funcionalidades complementares. Para além da solução comercial, vislumbramos potencial para pesquisa, inovação e desenvolvimento, onde serão explorados, respectivamente: (i) algoritmos de inteligência artificial, para qualificar a *matching*; (ii) discussão e adequação a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD); (iii) fomento do ecossistema com novos mecanismos de incentivo, como rede de vantagens; e, recursos de acessibilidade, como interface por voz.

### Referências

CFP, C. F. d. P. (2022). A Psicologia brasileira apresentada em números. Disponível em: <http://www2.cfp.org.br/infografico/quantos-somos/>. Acessado: em Fev/2022.

COFEN (2021). Brasil perde ao menos um profissional de saúde a cada 19 horas para a Covid. Disponível em: <https://abre.ai/cofen2021>. Acessado: em Fev/2022.

COFEN, C. F. d. E. (2022). Enfermagem em Números. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/enfermagem-em-numeros>. Acessado: em Fev/2022.

Ortwein, E. (2019). Tam, sam, som: Fundamental market size metrics. *Business Models Essentials*.

Quincozes, V., Quincozes, S., Kreutz, D., Mansilha, R., and Kazienko, J. (2022). A Mobile Application for on-Demand Scheduling of Health Services. In *XVIII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI)*.

Ugalmugle, S. and Swain, R. (2020). Digital Health Market Size By Technology. Disponível em: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/digital-health-market>.