

# MyMed

Arthur Augusto Lessa Ferreira<sup>1\*</sup>, Fernando Freitas de Lira<sup>1†</sup>,  
Isabella Pantolfo Melo<sup>1‡</sup>, Henriquy Dias Terto Alves<sup>1§</sup>,  
Lucas da Conceição Silva Moura<sup>1¶</sup>,  
Mateus Armando Carrara de Mendonça<sup>1||</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus  
São Paulo (IFSP) - Rua Pedro Vicente, 625 - Bloco C

**Abstract.** *This document describes the current architecture of the software designated as “MyMed“, which aims to help people maintain their medication supply; and for caregivers maintain medication supplies for all their dependents. In addition, it will offer a scheduling service so that the user can track appointments and blood glucose and blood pressure levels. The content of this document discusses its concept and application, in addition to the data modeling and tools used.*

**Resumo.** *Este documento descreve a arquitetura presente do software designado como “MyMed“, ele visa auxiliar pessoas a manter seu estoque de medicamentos, e para cuidadores manter estoque de medicamentos de todos seus dependentes. Além disso, oferecerá um serviço de agenda para que o usuário acompanhe consultas e taxas de glicemia e pressão. O conteúdo deste documento discorre sobre seu conceito e aplicação, além da modelagem de dados e ferramentas utilizadas.*

## 1. Introdução

A saúde dos dias de hoje é em sua maioria amparada, e muitas vezes serve de motivação para serviços tecnológicos como aplicações *mobile*, *sites* de compra de medicamento, informativos *online* de programas do governo, entre outros. Estudos mostram que esses serviços estão em constante evolução e a cada ano sendo mais acessíveis e utilizados por ambos os grupos de médicos e de pacientes (SOUZA, 2016).

Um grupo muito beneficiado por essas tecnologias é o da terceira idade (idosos com mais de 60 anos). Segundo Souza (2016), com a idade avançada e capacidades motoras prejudicadas, idosos necessitam de aplicativos com interfaces simples e funcionalidades diretas para realizar tarefas do dia a dia ou até dentro do seu celular.

Aplicativos de assistência ao idoso são exemplos de um mercado promissor e possuem uma gama de usuários que buscam estes serviços. Porém, muitas vezes não possuem autonomia própria e não conseguem usar tais sistemas.

Um caso relevante é o de idosos que não possuem autonomia própria e são zelados por cuidadores contratados pela família. Para Gratao et al. (2012), os profissionais - que

---

\* <mailto:thurlessaf@gmail.com>

† <mailto:freitaslira18@gmail.com>

‡ <mailto:isabellapantolfo1101@gmail.com>

§ <mailto:henriquyda@gmail.com>

¶ <mailto:pf.lucasmoura@gmail.com>

|| <mailto:mateusacdem@gmail.com>

são em grande parte mulheres adultas - sofrem de doenças como hipertensão e estresse devido a sua profissão, e ainda dizem que suas tarefas são desgastantes e consomem muito de seu dia:

"Pode-se verificar relação entre características dos cuidadores com a sobrecarga, em que os cuidadores, na maioria, familiares do sexo feminino, encontram-se na faixa etária adulta, fase em que a mulher tem vários papéis sociais: mãe, esposa, dona de casa, dentre outros. Muitas vezes, tem outras atribuições sociais, como o trabalho fora do lar, além de assumir o cuidado de seus pais, já idosos."(GRATAO et al., 2012)

Em vista de todas as oportunidades de mercado para estas soluções, ainda não há uma plataforma que seja clara e sucinta em sua execução, segundo [Bender et al. \(2023\)](#). Um aplicativo que serve de auxílio para o cuidador de idosos com demência, o Sistema Móvel de Assistência ao Idoso (SMAI), é descrito como "repetitivo" e necessita de uma ficha técnica extensa para ser utilizado ([BRITES et al., 2020](#)).

O problema central que este projeto visa resolver é, então, a gestão de tratamentos de uma ou mais pessoas. Irá focar na centralização do monitoramento de recursos como estoque de remédios, locais de compra, pesquisa de preços, lembretes para consumo e criação de relatórios de consulta, por meio de uma plataforma simples e direta. Afinal, o trabalho de cuidado é uma das poucas áreas da saúde da qual não se possui uma aplicação assistiva ao profissional.

## **1.1. Objetivos**

Para o desenvolvimento do sistema, será adotado como referência uma diretriz de desenvolvimento que se baseará na comunicação constante com o usuário e controle das informações.

### **1.1.1. Objetivo Geral**

Desenvolver uma plataforma que auxilie o usuário a manter um tratamento, seja próprio ou de dependentes. O sistema irá permitir que o usuário registre os medicamentos que consome, as consultas que participou, e a realizar um relatório delas.

O sistema irá alertar sobre o estoque de medicamentos de todos os usuários vinculados a uma conta, fornecendo uma estimativa de tempo de consumo restante e realizando pesquisa de preços de tais medicamentos. Irá fornecer um sistema de preenchimento de dados médicos para que o usuário forneça informações básicas como índices de glicemia e pressão, data de retorno, novas medicações, etc.

### **1.1.2. Objetivos Específicos**

A fim de alcançar o objetivo geral da proposta apresentada, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

1. Conduzir entrevistas com cuidadores registrados e funcionários de casas de repouso. Analisar resultados para direcionar a um desenvolvimento próximo ao usuário final da aplicação.

2. Realizar uma pesquisa de mercado de aplicações similares, a fim de criar uma solução única ao usuário voltada ao melhoramento de recursos já existentes e implantação de recomendações destes usuários.
3. Desenvolver um sistema que, com uma interface simples e intuitiva, além de lembretes que auxilie o usuário a manter seu tratamento, automatize uma tarefa banal.
4. Aplicar as funcionalidades do sistema de forma empírica em um público-alvo a fim de aprimorar o sistema e torná-lo útil ao usuário final.

## 1.2. Justificativa

Segundo [Welang, Argimon e Stein \(2008\)](#), o consumo de um medicamento ou consultas de rotina podem se tornar algo supérfluo na rotina de um paciente que os realiza com frequência, podendo acarretar em um esquecimento de tais compromissos.

A partir disso, foi realizada uma pesquisa com o público geral, no formato de um formulário online. Foi apontado que 70% dos participantes utilizam pouco ou muito pouco de serviços tecnológicos de saúde; dos que utilizam, 63% relatam não corresponder às suas expectativas. Cerca de 62% dos participantes têm grandes dificuldades em lembrar de datas de consultas, e 81% relatam problemas no horário de consumo de remédios.

O *feedback* constante de usuários de sistemas existentes será a base do desenvolvimento, e trará uma solução prática ao público-alvo que aperfeiçoe as aplicações já utilizadas.

Este documento, portanto, demonstra a necessidade de tal sistema. Destinado a usuários que necessitam de um melhor gerenciamento de seus tratamentos, sejam eles medicamentos ou consultas; a fim de manter sua saúde bem condicionada e supervisionada.

## 2. Referencial Teórico

A revisão bibliográfica será dividida em análise do mercado de telemedicina e sua recepção, plataformas de telemonitoramento, e por fim a lacuna no mercado de ferramentas para cuidadores de idosos.

### 2.1. Mercado de Telemedicina

Para [Bender et al. \(2023\)](#), há um crescente número de profissionais da saúde utilizando tecnologias novas para o gerenciamento de seus tratamentos. Estas tecnologias são categorizadas como de 'telessaúde'. Dentre as áreas mais comuns tem-se a teleeducação (vídeos de manuais a respeito de ferramentas/recursos do serviço de saúde pública) e a tele-consulta (consultas online que tiveram mais popularidade com a população idosa). O autor ressalta que essas tecnologias ainda não são amplamente utilizadas pelo público geral por fatores como dificuldade de acesso e falta de infraestrutura; mas demonstra que o número de pessoas desse grupo diminui a cada ano.

A telemedicina não é destinada à substituição do médico, mas sim como uma ferramenta assistiva que suavizará processos para ambos os grupos de pacientes e profissionais. É, ainda, uma forma de democratização de serviços de saúde, pois muitas regiões não dispõem de tais serviços de forma prática ([RIVABEM; MEIRELLES; MARIA, 2023](#)).

Para idosos, o mercado da tele-consulta é uma alternativa acessível a consultas presenciais, mas não dispensam a ida aos consultórios, segundo ([ARAÚJO et al., 2023](#)).

A pesquisa ainda diz que pequenas ligações entre pacientes e profissionais facilitaram a resolução de dúvidas a respeito do tratamento, possíveis diagnósticos ou queixas de pacientes.

## **2.2. Plataformas de Telemonitoramento**

Telemonitoramento, segundo [Petraroli e Aidar \(2018\)](#), é uma subárea da medicina, que permite o monitoramento e gerenciamento de dispositivos e sensores médicos via software para aumentar a eficiência dos processos. Em seu artigo, foi analisado a plataforma de monitoramento geriátrico de doenças crônicas ‘Virtual Monitor’ e seu potencial de investimento no mercado atual da telemedicina. A autora defende que sistemas como o de pesquisa possuem um atrativo comercial elevado no cenário atual somente se têm como foco a inovação de recursos de sustentabilidade e na competitividade. Diz, ainda, que para simplificar e escalar o acompanhamento de idosos, é de extrema necessidade uma solução que envolva cuidado centrado nas pessoas, viabilizando o mercado de cuidado suplementar.

Com a pesquisa de [Souza \(2016\)](#), é possível notar que aplicativos *mobile* de gerenciamento de medicamentos facilitam a adesão ao tratamento, além da possibilidade de um cuidador programar os horários de forma correta. Para [Neto et al. \(2024\)](#), plataformas como estas disponibilizam aos profissionais ferramentas de orientação e resolução de problemas. Permitem também que tomem um conhecimento maior das condições do paciente.

## **2.3. Más Condições de Trabalho de Cuidadores de Idosos**

São definidas normas que categorizam idosos não-autônomos em três termos de dependência: grau I, totalmente independentes; grau II, que necessitam de auxílio em até três atividades básicas diárias; grau III, que necessitam auxílio em todas as tarefas de autocuidado. É também posto um limite para cuidadores de idosos: em uma jornada de trabalho de oito horas diárias e cinco dias por semana, o profissional de uma instituição de cuidado pode auxiliar até 20 idosos com grau de dependência I, ou 6 idosos com grau de dependência III ([SAÚDE, 2021](#)).

Mesmo com a tentativa de limites, ainda há sobrecarga para estes profissionais. Segundo a pesquisa de ([NUNES et al., 2018](#)), que inclui um grupo de 359 cuidadores do município de São Paulo - SP, a maioria dos cuidadores era familiar, do sexo feminino, com média de idade de 53,9 anos. Em seguida, foram analisados fatores como a disfunção familiar (incapacidade de uma família cobrir as necessidades básicas de um indivíduo como apoio emocional e financeiro) e o excesso de trabalho durante longas horas contribuem para o estresse do profissional de cuidado, que somam mais de um terço do grupo de pesquisa. São utilizados de exemplos os cuidadores familiares, que mesmo tendo uma grande intimidade com o dependente, ainda sofrem com situações que exigem uma parcela próxima ao total de seu tempo. A autora finaliza com um apelo a instituições públicas, que não fornecem recursos suficientes para a manutenção pessoal de profissionais de cuidado, a fim de um exercício melhor de suas atividades.

Tarefas repetitivas, que são necessárias para a manutenção da vida e espaço do paciente, como a limpeza, organização, cuidados corporais, alimentação, eliminações, entre outras, contribuem para o aumento da carga horária de trabalho, que em média

ultrapassa 12 horas diárias. Cuidadores relatam, também, a falta de ferramentas como uma das causas da sobrecarga proveniente do seu trabalho, e se beneficiariam desses serviços para a diminuição dela ([GRATAO et al., 2012](#)).

### **3. Métodos de Pesquisa**

Segundo [Demo \(1995\)](#), metodologia significa, “na origem do termo, estudo dos caminhos, dos instrumentos usados para se fazer ciência”.

As seções a seguir são sugestões do que pode estar na metodologia. Conversem com o(s) professor(es) em busca de ajuda para definir quais as seções mais adequadas para cada trabalho.

#### **3.1. Tipo de Pesquisa**

#### **3.2. Plano Amostral (se Pesquisa Quantitativa)**

#### **3.3. Instrumento de Pesquisa e Escalas Utilizadas (Escalas se Pesquisa Quantitativa)**

#### **3.4. Coleta de Dados**

#### **3.5. Análise de Dados**

#### **3.6. Materiais**

Para desenvolver uma aplicação web, faz-se necessário o uso de diversos materiais, os quais vão desde uma linguagem de programação específica até um navegador qualquer, dessa forma, serão listadas a seguir todas as ferramentas que serão utilizadas na elaboração do projeto.

#### **3.7. Métodos**

Os métodos, modo como aplicamos as ferramentas no desenvolvimento, deixa claro como será feito todo o processo de criação do sistema.

#### **3.8. Embasamento Inicial**

#### **3.9. Desenvolvimento do Software**

#### **3.10. Metodologias de Desenvolvimento**

### **4. Desenvolvimento**

#### **4.1. Equipe**

O [Quadro 1](#) discorre a respeito da composição da equipe.

#### **4.2. Requisitos**

#### **4.3. Modelagem**

#### **4.4. Prototipagem**

### **5. POC**

A Prova de Conceito (*Proof of Concept* (PoC)) que deve demonstrar a aderência das tecnologias escolhidas com a aplicação que deve ser desenvolvida. Essa prova de conceito deve demonstrar a comunicação desde o usuário até a base de dados e utilizar de forma simples as tecnologias escolhidas para demonstrar que elas funcionam para o objetivo desejado.

Quadro 1 – Integrantes da equipe

Papéis	Arthur	Fernando	Henriquy	Isabella	Lucas	Mateus
Back-end			✓		✓	✓
Front-end	✓	✓		✓		
Banco de Dados					✓	
Documentação	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Design			✓	✓		
Gestão			✓		✓	

Fonte: Autores.

## 6. MVP

O termo MVP foi popularizado por [Ries \(2011\)](#), onde ele descreve o conceito como segue:

"O MVP é o menor conjunto de recursos que permite que o empreendedor comece o processo de aprendizado com o mínimo de esforço e o máximo de aprendizado validado sobre os clientes."

Outro autor importante na área, [Blank \(2013\)](#), define o MVP como:

"Uma ferramenta para testar hipóteses de negócios e iniciar o aprendizado, coletando o máximo de informações validadas sobre os clientes com o menor esforço possível."

## 7. Considerações finais

De acordo com [Severino \(2016\)](#), na seção de considerações finais o autor tem a oportunidade de fazer uma síntese dos principais pontos abordados e apresentar suas considerações finais sobre o assunto. Embora não haja uma estrutura fixa, existem algumas diretrizes comuns para escrever essa seção.

A seguir, algumas orientações gerais, para complementar a explicação:

1. Recapitule os principais pontos: Na seção de considerações finais, você pode revisitar os principais pontos discutidos ao longo do trabalho e resumir os resultados obtidos. É uma oportunidade para destacar a relevância do estudo e como ele contribui para o conhecimento existente.

2. Discuta as implicações dos resultados: Nessa seção, você pode discutir as implicações práticas e teóricas dos resultados do seu trabalho.

3. Faça uma reflexão crítica: Use a seção de considerações finais para fazer uma reflexão crítica sobre as limitações do estudo e possíveis vieses. Discuta as dificuldades encontradas, bem como eventuais lacunas de conhecimento que podem ser exploradas por estudos futuros.

4. Encerre de forma concisa e impactante: Finalize a seção de considerações finais com uma frase ou parágrafo que resuma as principais conclusões e destaque a importância do estudo. É uma oportunidade para deixar uma impressão duradoura nos leitores.

## Referências

- ARAÚJO, L. M. Q. et al. Percepção de idosos sobre teleconsulta por telefone durante a pandemia de covid-19: um estudo qualitativo. *Geriatrics Gerontology and Aging*, 2023. Citado na página 3.
- BENDER, J. D. et al. O uso de tecnologias de informação e comunicação em saúde na atenção primária à saúde no Brasil, de 2014 a 2018. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 1, n. 1, p. 4–6, 2023. Citado nas páginas 2 e 3.
- BLANK, S. G. *The Startup Owner's Manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company*. [S.l.]: K & S Ranch, 2013. Citado na página 6.
- BRITES, A. da S. et al. Sistema móvel de assistência ao idoso (SMAI): percepções sobre o uso no cuidado de pessoas com demência. *Revista Brasileira de Geriatria Gerontol*, v. 1, n. 1, p. 5–10, 2020. Citado na página 2.
- DEMO, P. *Metodologia Científica em Ciências Sociais*. São Paulo, SP, Brasil: Atlas, 1995. Citado na página 5.
- GRATAO, A. C. M. et al. Sobrecarga e desconforto emocional em cuidadores de idosos. *Texto Contexto Enferm*, 2012. Citado nas páginas 1, 2 e 5.
- NETO, J. M. d. S. et al. Telemedicina na assistência à saúde do idoso e perspectivas para a coordenação do cuidado digital no Brasil. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 1, p. 1074–1084, fev. 2024. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12969>>. Citado na página 4.
- NUNES, D. P. et al. Cuidadores de idosos e tensão excessiva associada ao cuidado: evidências do estudo sabe. *REV BRAS EPIDEMIOL*, sep. 2018. Citado na página 4.
- PETRAROLI, A. G.; AIDAR, M. M. Biotelemetria: desenvolvimento de um negócio para saúde de idosos. *EAESP - FGV*, jun. 2018. Citado na página 4.
- RIES, E. *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. [S.l.]: Crown Business, 2011. Citado na página 6.
- RIVABEM, S.; MEIRELLES, F. L. de; MARIA, J. Telemedicina y tecnología de asistencia. *Revista de Bioética y Derecho*, n. 57, p. 53–66, feb. 2023. Disponível em: <<https://revistes.ub.edu/index.php/RBD/article/view/40833>>. Citado na página 3.
- SAÚDE, M. da. *RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 502, DE 27 DE MAIO DE 2021*. 2021. Diário Oficial da União. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2020/rdc0502\\_27\\_05\\_2021.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2020/rdc0502_27_05_2021.pdf)>. Acesso em: 29 maio 2025. Citado na página 4.
- SEVERINO, A. J. *Metodologia do Trabalho Científico*. [S.l.]: Cortez Editora, 2016. Citado na página 6.
- SOUZA, C. M. de. Aplicativos para smartphones e sua colaboração na capacidade funcional de idosos. *Centro Universitário Unichristus*, v. 1, n. 1, p. 6–12, 2016. Citado nas páginas 1 e 4.
- WELANG, M. C.; ARGIMON, I. I. de L.; STEIN, L. M. Estratégias de memória utilizadas por idosos para lembrarem do uso dos seus medicamentos. *Estudo interdisciplinar do envelhecimento*, v. 1, n. 1, p. 100–107, 2008. Citado na página 3.