

# Documento de Arquitetura de Software de 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 vigente 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 remédio, 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.

Médicos possuem sistemas de bulário eletrônico que são organizados por filtros por tratamento ou sintomas, de forma que eles tenham mais facilidade ao receitar um medicamento para o paciente; já o paciente recebe sua receita em seu celular por SMS, por e-mail ou até no Whatsapp.

Um grupo muito beneficiado por essas tecnologias é o de 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.

---

\*<arthur.lessa@aluno.ifsp.edu.br>

†<freitas.lira@aluno.ifsp.edu.br>

‡<pantolfo.melo@aluno.ifsp.edu.br>

§<henriquy.dias@aluno.ifsp.edu.br>

¶<conceicao.moura@aluno.ifsp.edu.br>

||<mateus.carrara@aluno.ifsp.edu.br>

Aplicativos de assistência ao idoso são exemplos de um mercado promissor e de uma gama de usuários que buscam este serviço, como comunicação com um médico especializado, serviços de ligação de emergência ou para melhor interagir com o celular.

Segundo a pesquisa de [Welang, Argimon e Stein \(2008\)](#), idosos relatam dificuldades ao lembrar dos horários de consumo de medicamentos, e muitas vezes não conseguem seguir a prescrição médica. Um assunto sério que deve ser tratado com prioridade, pois o não cumprimento da dosagem correta pode levar a complicações de saúde.

“A revisão bibliográfica de Silva, Schmidt e Silva (18) relata ainda que 40% a 75% dos idosos não tomam seus medicamentos em horários e quantidades prescritas.” ([SOUZA, 2016](#))

O uso de aplicações para o auxílio geral de seus tratamentos é algo vital para o grupo da terceira idade. É, também, uma ferramenta útil para pacientes não idosos portadores de doenças crônicas. Segundo [Souza \(2016\)](#), a longo prazo, poucos métodos de memorização própria se mantêm efetivos, e muitas vezes são esquecidos.

Outro 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 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 os seguintes objetivos:

### **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

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 realizado 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. Revisão da Literatura (ou Revisão Bibliográfica)

Especial atenção ao que este capítulo deve conter:

"Revisão bibliográfica, conforme já comentado, não produz conhecimento novo, mas apenas supre as deficiências de conhecimento que o pesquisador tem em uma determinada área. Portanto, ela deve ser muito bem planejada e conduzida. (...) Quando se faz uma pesquisa em que alguma técnica de computação é aplicada a alguma outra área do conhecimento, é necessário que se faça a revisão bibliográfica sobre

a técnica em si, sobre a área de aplicação e, mais do que tudo, sobre as aplicações que já foram tentadas com essa técnica ou com técnicas semelhantes na mesma área ou em áreas equivalentes. Exemplificando, um aluno pretende desenvolver um sistema multiagentes para auxiliar controladores de voo. Esse aluno deve conhecer profundamente os sistemas multiagentes e deverá conhecer também os problemas que os controladores de voo enfrentam para exercer sua profissão. Porém, ele não deve pensar, como algumas vezes acontece, que essa é a primeira vez que alguém vai tentar desenvolver um sistema multiagentes para esse tipo de aplicação."(WAZLAWICK, 2008).

Toda a revisão da literatura deve ser basear primordialmente em livros e artigos científicos ranqueados Qualis CAPES. De forma geral, todo parágrafo deve conter AO MENOS uma citação bibliográfica.

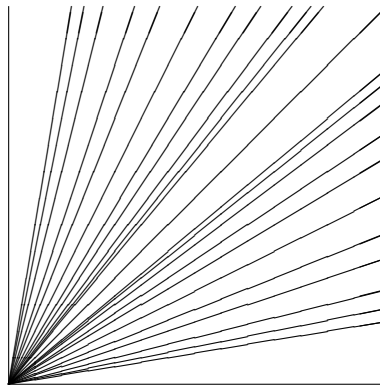
## 2.1. Assunto 1

Atenção!!! Para quem está usando o modelo desde antes de 09/08/2024, é preciso alterar o arquivo sbc-template.sty e comentar as linhas com os seguintes comandos ou muda4r o arquivo para o contido nesse modelo caso não tenha realizado nenhuma alteração:

```
\RequirePackage[bf,sf,footnotesize,indent]{caption2}\setlength{\caption2}{\captionfont}{\sffamily\footnotesize\bfseries}\renewcommand{\captionlabeldelim}{.}
```

Figuras podem ser criadas diretamente em  $\text{\LaTeX}$ , como o exemplo da Figura 1, ou inseridas a partir de arquivos externos como a Figura 2, que é o Logotipo do IFSP.

Figura 1 – A delimitação do espaço

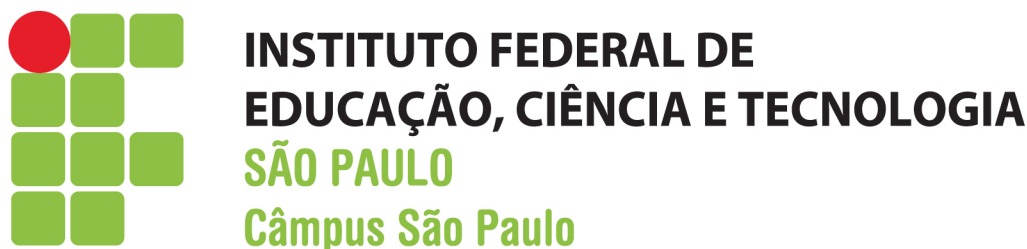


Fonte: Modelo Canônico ABNTeX2.

Procure criar suas imagens e diagramas pensando na possibilidade de utilizar impressão em preto-e-branco ou escala de cinza. Isto é importante, principalmente quando se pretende publicar o trabalho, uma vez que a maioria das publicações são somente em preto-e-branco. Outro benefício é o custo de impressão, normalmente menor para páginas preto-e-branco em relação a páginas coloridas.

Lembrem-se que o  $\text{\LaTeX}$  vai posicionar a figura o mais perto o possível do local onde ela está sendo citada tentando não deixar espaços em branco. Eivtem forçar a posição da figura.

Figura 2 – Logotipo IFSP



Fonte: IFSP

## 2.2. Assunto 2

Atenção!!! Para quem está usando o modelo desde antes de 20/08/2024, é preciso alterar o arquivo sbc-template.sty e acrescentar as linhas contidas entre as tags marcadas com: "===== COPIAR PARA SEU STY - 19/08/2024 =====".

Quadros e Tabelas são informações tabulares, mas Tabelas tem como objetivo apresentar números. A ‘norma’ 14724 (ABNT, 2011) define a Tabela como sendo uma "forma não discursiva de apresentar informações das quais o dado numérico se destaca como informação central" e que devem seguir padronização do IBGE (ABNT, 2011). O IBGE padronizou as apresentações de dados tabulares em 1993 (IBGE, 1993).

Informações adicionais sobre o de tabelas no  $\text{\LaTeX}$  podem ser obtidas em <<https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Tables>>.

Antes de utilizar **longtable** procure reorganizar o seu layout ou quebrar manualmente em múltiplos quadros / tabelas, pois isso ainda facilita a compreensão pelo leitor.

O **Quadro 1** é um exemplo de dados tabulares gerados em  $\text{\LaTeX}$ .

Quadro 1 – Exemplo de quadro

Pessoa	Idade	Peso	Altura
Marcos	26	68	178
Ivone	22	57	162
...	...	...	...
Sueli	40	65	153

Fonte: Autor.

Já a **Tabela 1** foi criada conforme o padrão IBGE (1993) requerido pelas normas da ABNT para documentos técnicos e acadêmicos. Observe que não existem bordas laterais e nem linhas separadoras em uma Tabela e as colunas numéricas tem alinhamento à direita.

Para facilitar a criação de tabelas e quadros existem algumas ferramentas como o Tables Generator <[http://www.tablesgenerator.com/latex\\_tables](http://www.tablesgenerator.com/latex_tables)> que permite a criação de forma visual gerando o código  $\text{\LaTeX}$  correspondente. E o site <<https://www.latex-tables.com/>> permite converter planilhas em código  $\text{\LaTeX}$ .

Tabela 1 – Métricas de desenvolvimento

Item	Janeiro	Fevereiro	Março
Classes	2	10	20
Linhas	100	250	543

Fonte: Os autores.

### 2.3. Assunto 3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 2.4. Assunto X

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 3. Métodos de Pesquisa OU Materiais e métodos

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

Completando a linha de raciocínio, o autor acrescenta:

“Alguns entendem por pesquisa o trabalho de coletar dados, sistematizá-los e, a partir daí fazer uma descrição da realidade. Outros, fixam-se no patamar teórico e entendem por pesquisa o estudo e a produção de quadros teóricos de referência que estaria na origem da explicação da realidade. Descrever restringe-se a constatar o que já existe. Explicar corresponde a desvendar por que existe. Outros mais acreditam que pesquisar inclui teoria e prática. Porque compreender a realidade e nela intervir formam um todo só, tornando-se vício oportunista ficar apenas na constatação descritiva ou apenas na especulação teórica.”  
Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl.

Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur. (DEMO, 1995).

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**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

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

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

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

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.



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

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### **3.5. Análise de Dados**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### **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**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.



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

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

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

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## **4. Desenvolvimento**

### **4.1. Equipe**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### **4.2. Requisitos**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum.

Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 4.3. Modelagem

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 4.4. Prototipagem

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 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.

## 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.

Além do exposto acima, colocamos aqui uma outra possibilidade de estrutura para o documento:

1. Introdução 1.1. Objetivo
2. Concepção Inicial
3. Trabalhos Correlatos
  - 3.1 Trabalho 1
  - 3.2 Trabalho 2
  - 3.3 Trabalho 3
  - 3.4 Trabalho X
4. Referencial Teórico
5. Materiais e métodos
6. Modelagem do Sistema
  - 6.1 Diagrama de Casos de Uso
  - 6.2 Diagrama de Tabelas Relacionais
  - 6.3 Diagrama Entidade-Relacionamento
7. Funcionalidades
8. Considerações Finais

Referências

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14724: Informação e documentação — trabalhos acadêmicos — apresentação*. Rio de Janeiro, 2005. 9 p. Citado na página [12](#).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14724: Informação e documentação — trabalhos acadêmicos — apresentação*. Rio de Janeiro, 2011. 15 p. Substitui a Ref. [ABNT \(2005\)](#). Citado na página 5.

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 na página 2.

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 10.

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 nas páginas 6 e 7.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Normas de apresentação tabular*. Rio de Janeiro - RJ: IBGE, 1993. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20210624204314/https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>. Citado na página 5.

GRATAO, A. C. M. et al. Sobrecarga e desconforto emocional em cuidadores de idosos. *Texto Contexto Enferm*, 2012. Citado na página 2.

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 10.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do Trabalho Científico*. [S.l.]: Cortez Editora, 2016. Citado na página 11.

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 2.

WAZLAWICK, R. S. *Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação*. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Elsevier, 2008. Citado na página 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 nas páginas 2 e 3.

## APÊNDICE A – Nullam elementum urna vel imperdiet sodales elit ipsum pharetra ligula ac pretium ante justo a nulla curabitur tristique arcu eu metus

Apêndices e anexos são materiais complementares ao texto que só devem ser incluídos quando forem imprescindíveis à compreensão deste.

Apêndices são textos elaborados pelo autor a fim de complementar sua argumentação.

Os apêndices devem aparecer após as referências, e os anexos, após os apêndices.

## ANEXO A – Cras non urna sed feugiat cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes nascetur ridiculus mus

Anexos são os documentos não elaborados pelo autor, que servem de fundamentação, comprovação ou ilustração, como mapas, leis, estatutos etc.

Os apêndices devem aparecer após as referências, e os anexos, após os apêndices.