







Histórico de Revisões

| **Data** | **Versão** | **Descrição** | **Autor** |
| --- | --- | --- | --- |
| *04/12/2023* | *1.0* | *Adicionadas informações a respeito do projeto escolhido para TCC* | *Flávia Alessandra Elugo da Silva / Gabriella Pereira Morais* |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

SUMÁRIO

[**1. Introdução**](#_gjdgxs) **3**

[1.1. Resumo do Negócio](#_30j0zll) 4

[1.2. Objetivo do Projeto](#_1fob9te) 4

[**1.3. Escopo**](#_vusf5ojvyc4) **4**

[1.4. Glossário](#_3znysh7) 4

[1.5. Referências](#_2et92p0) 5

[**2. Problema**](#_tyjcwt) **6**

[**3. Usuários**](#_1t3h5sf) **7**

[**4. Restrições Impostas**](#_4d34og8) **7**

[**5. Riscos**](#_2s8eyo1) **7**

[**6. Equipe Técnica**](#_35nkun2) **7**

# Introdução

## Resumo do Negócio

O projeto propõe o desenvolvimento de um dispositivo inteligente para o monitoramento contínuo de parâmetros vitais de idosos, incluindo frequência cardíaca, temperatura corporal, níveis de oxigenação, além de funcionalidades de segurança, como detecção de quedas, botão de pânico e rastreamento em tempo real. Esse dispositivo visa atender tanto idosos que vivem sozinhos quanto aqueles em instituições, onde o acompanhamento constante de cuidadores pode ser limitado.

O sistema será integrado a um aplicativo que permitirá a supervisão remota pelos cuidadores, incluindo alertas automáticos em situações de emergência, como valores fora do padrão ou acionamento do botão de pânico.

## Objetivo do Projeto

O objetivo é fornecer um sistema integrado de hardware e software, em busca de aumentar a segurança e autonomia dos idosos, enquanto otimiza o trabalho dos cuidador e melhora a qualidade do cuidado prestado. Pontos principais:

* Monitorar parâmetros vitais e emitir alertas automáticos em tempo real.
* Detectar quedas e situações de risco.
* Oferecer rastreamento em tempo real para localizar idosos em caso de desorientação ou desaparecimento.
* Permitir a gestão de múltiplos usuários em um ambiente com interface intuitiva

# 1.3. Escopo

1. Pesquisa e levantamento de requisitos:
   * Revisão de literatura sobre tecnologias assistivas e necessidades específicas da população idosa.
   * Entrevistas com cuidadores e profissionais da saúde para compreender desafios reais.
2. Desenvolvimento do dispositivo:
   * Seleção e integração de sensores para coleta de sinais vitais.
   * Implementação de módulos de GPS para rastreamento e comunicação via Bluetooth/Wi-Fi para envio de dados ao aplicativo.
   * Será feita uma projeção antes da implementação , para isso usaremos o **TinkerCAD,** que irá simular circuitos eletrônicos. **Canva** será usado para prototipagem do aplicativo e o **Fusion 360 ou TinkerCAD 3D,** para projetar o case.
   * Testes iniciais de funcionalidade e precisão dos sensores durante a montagem dos circuitos.
3. Implementação do aplicativo:
   * Desenvolvimento de uma interface intuitiva com uso de frameworks multiplataforma.
   * Implementação de funcionalidades como visualização de sinais vitais, mapas para rastreamento e sistema de alertas.
   * Criação de um painel para gerenciar múltiplos idosos, com indicadores visuais claros (verde para situação estável, vermelho para situações críticas).
4. Testes e validação:
   * Simulações para verificar a eficácia do sistema em cenários de quedas, alterações de sinais vitais e deslocamento.
   * Testes de usabilidade com cuidadores para validar a interface do aplicativo e sua eficiência no monitoramento.
5. Ajustes e refinamento:
   * Integração de feedback dos testes para aprimorar o sistema.
   * Garantia de segurança de dados e conformidade com normas de privacidade.

## 1.4. Glossário

**Parâmetros Vitais:** Medidas biológicas como frequência cardíaca, temperatura corporal e saturação do oxigênio

## 1.5. Referências

* BRASIL. **Todos os anos, 40% dos idosos com 80 anos ou mais sofrem quedas.** Portal Gov.br, 26 out. 2022. Disponível em:<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2022/10/todos-os-anos-40-dos-idosos-com-80-anos-ou-mais-sofrem-quedas>.
* AGÊNCIA BRASIL. **Alzheimer: condição afeta 1,2 milhão de pessoas no Brasil.** Portal Gov.br, 10 out. 2023. Disponível em:<https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202310/alzheimer-condicao-afeta-1-2-milhao-de-pessoas-no-brasil>.
* JORNAL DA USP. **Idosos ganham autonomia com monitoramento domiciliar da saúde.** Jornal da USP, 2 nov. 2023. Disponível em:<https://jornal.usp.br/ciencias/idosos-ganham-autonomia-com-monitoramento-domiciliar-da-saude/>.

# Problema

*[Essa seção faz parte da Análise do Problema que deve abranger o entendimento do problema, a identificação dos envolvidos e a delimitação do escopo em alto nível. O escopo é representado pelas necessidades dos envolvidos.]*

| **Problema** | **Afetados** | **Impacto** | **Necessidades (Escopo)** |
| --- | --- | --- | --- |
| *Dificuldade no monitoramento contínuo de parâmetros vitais e situações de emergência de idosos.* | *1.idosos* | *Aumento do risco à saúde e segurança dos idosos.*  *Sobrecarga para cuidadores devido à falta de ferramentas eficientes.*  *Respostas lentas ou inadequadas em situações de emergência.* | *Como cuidador, quero um sistema que monitore sinais vitais e alerte sobre emergências, para melhorar minha resposta e garantir a segurança dos idosos.* |
| Ausência de sistemas integrados que ofereçam rastreamento, monitoramento e botões de emergência. | *1.cuidadores*  *2.familiares* | *Preocupação constante de familiares pela falta de informações em tempo real.* | *Como familiar, quero receber notificações em tempo real sobre quedas ou localização, para garantir o bem-estar dos meus parentes idosos.* |
| Privacidade e segurança de dados sensíveis, com risco de vazamento de informações pessoais e médicas. | *1.cuidadores*  *2.familiares*  *3.idosos* | *Risco de vazamento de informações confidenciais, comprometendo a confiança no sistema.*  *Preocupação com a conformidade legal em relação à proteção de dados.* | *Como usuário, quero garantia de que meus dados de saúde e localização sejam protegidos, para evitar acessos não autorizados.* |

# Usuários

| **Nome** | **Responsável/Cargo** | **Responsabilidades** |
| --- | --- | --- |
| *Flávia Alessandra Elugo da Silva* | *Desenvolvedora* | *Desenvolvimento da aplicação e gerenciamento* |
| *Gabriella Pereira Moraes* | *Desenvolvedora* | *Desenvolvimento da aplicação e gerenciamento* |
| *Cuidadores* | *Profissionais da Saúde* | *Supervisionar os idosos com os dados fornecidos pela a aplicação e responder aos alertas enviados* |
| *Familiares* | *Responsáveis pelo Idoso* | *Monitorar a distância o idoso* |

# Restrições Impostas

* Monitoramento de sinais vitais: frequência cardíaca, temperatura e oxigenação.
* Alertas automáticos: notificações para o responsável em caso de valores fora do padrão.
* Detecção de quedas: identificação automática de situações de risco e envio de alertas.
* Rastreamento de localização: acompanhamento em tempo real do idoso.
* Botão de pânico: acionamento manual em caso de emergência.
* Gerenciamento no aplicativo: interface intuitiva para monitoramento de múltiplos idosos, com indicadores visuais (verde para situação normal e vermelho para situações de alerta).

# Riscos

* Cumprimento de prazo dado a complexidade e tempo para o desenvolvimento do projeto.
* Caso o dispositivo não funcione, a análise de novas possibilidades, como usar um dispositivo já existente, e pesquisar como realizar a integração entre o dispositivo e o sistema.
* Atraso nas documentações

# 6. Equipe Técnica

| **Nome** | **Função/Papel** |
| --- | --- |
| *Flávia Alessandra Elugo da Silva* | Desenvolvedor |
| *Gabriella Pereira Morais* | Desenvolvedor |

***<SP-Salto>, <04> de <dezembro> de <2024>***

| **Flávia Alessandra Elugo da Silva**  Responsável Técnico |
| --- |
| **Gabriella Pereira Morais**  Responsável do Técnico |