**Proposta de Projeto Integrador**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versão** | **Editor** | **Data** | **Comentários** |
| 1.0 | William S. | 19/08/2025 | Versão inicial criada pelo grupo. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Data: 19/08/2025 Grupo: 404**

1. **Nome Projeto:** ZéCrespinho – Aplicativo de Utilidades, Fatec – Sorocaba.
2. **Nome Usuário no GitHub:** Safra-Man
3. **Grupo de Alunos:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RA** | **Nome** | **e-mail** |
| **0030482323023** | **PAULO EDUARDO LOPES DORTH** | **paulo.dorth@fatec.sp.gov.br** |
| **0030482413004** | **MATHEUS DA SILVA LAUTON SANTANA** | **matheus.santana11@fatec.sp.gov.br** |
| **0030482223023** | **VITOR HUGO CASTELLÃO VIEIRA** | **vitor.vieira10@fatec.sp.gov.br** |
| **0030482513009** | **WILLIAM SAFRA LOPES** | **william.lopes16@fatec.sp.gov.br** |

1. **Compreensão do Problema**

Os estudantes da Fatec-Sorocaba enfrentam, além dos compromissos acadêmicos, diversas demandas cotidianas que não são plenamente atendidas pela estrutura institucional. Embora a faculdade ofereça suporte em áreas como documentação, orientação pedagógica e infraestrutura, há necessidades recorrentes que permanecem à margem do atendimento direto, impactando a rotina universitária de forma significativa.

Uma dessas demandas está relacionada à mobilidade. Muitos alunos têm dificuldades para se deslocar até a instituição, especialmente em horários de pico ou quando residem em regiões mais afastadas. Apesar de existirem alternativas de transporte público, a ausência de uma solução interna voltada à organização de deslocamentos pode gerar atrasos e comprometer o desempenho acadêmico. Além disso, é comum que diversos estudantes realizem trajetos semelhantes nos mesmos horários, o que evidencia o potencial para a prática de caronas solidárias. No entanto, sem uma plataforma que facilite essa conexão, essa alternativa torna-se difícil de implementar.

Outro desafio frequente é a perda de objetos pessoais. Com a intensa movimentação nos espaços da Fatec-Sorocaba, itens como carteiras, documentos, chaves e equipamentos eletrônicos são frequentemente esquecidos ou extraviados. O sistema tradicional de achados e perdidos, geralmente informal e físico, apresenta baixa eficiência e depende da iniciativa de terceiros. Essa limitação gera frustração e perda de tempo para os estudantes que tentam recuperar seus pertences.

Além das questões práticas, há também uma demanda por espaços que promovam a integração da comunidade acadêmica. Muitos alunos buscam formas de compartilhar materiais, formar grupos de estudo, divulgar eventos ou realizar trocas de livros e outros itens. A inexistência de um ambiente digital que centralize essas interações limita o potencial colaborativo entre os estudantes da Fatec-Sorocaba.

Diante desse cenário, propõe-se o desenvolvimento de um aplicativo modular voltado para demandas não atendidas diretamente pela instituição. Essa solução digital poderia reunir funcionalidades como carona solidária, achados e perdidos e uma comunidade estudantil virtual, permitindo que os alunos se conectem de forma prática, segura e eficiente. Ao centralizar esses serviços em uma única plataforma, seria possível otimizar a comunicação entre os estudantes, fortalecer o senso de comunidade e tornar a experiência acadêmica mais integrada.

Em síntese, investir em soluções tecnológicas que atendam às necessidades cotidianas dos alunos representa um avanço importante na construção de uma vivência universitária mais completa, colaborativa e alinhada com os desafios reais enfrentados pela comunidade da Fatec-Sorocaba.

1. **Proposta de Solução de Software e Viabilidade**

**(aqui a explicação da aplicação)**

#### A proposta é desenvolver um aplicativo para atender algumas demandas dos alunos de uma faculdade. Propõe-se a divisão em módulos/microsserviços:

1 - Módulo de Carona Solidária - módulo exclusivo para a comunidade acadêmica que facilite o compartilhamento de caronas com segurança, organização e praticidade.

2 - Módulo de Achados e Perdidos Digital – módulo responsável na facilitação da recuperação de itens perdidos pelos alunos, garantindo praticidade em momentos de desespero.

3 – Outros módulos/microsserviços – caso tenha tempo hábil para a construção.

1. **Requisitos**

### **6.1. Requisitos Funcionais**

#### Módulo de Carona

* Sistema de cadastro/login com validação institucional
* Cadastro de rotas, horários e número de vagas
* Mecanismo de busca de caronas disponíveis
* Sistema de ofertar caronas, com horário, destino, etc.
* Função de chat interno para comunicação
* Sistema de avaliação e reputação
* Filtros de segurança e preferências de viagem
* Aba do perfil do usuário, Informações básicas, como nome, curso e foto.
* Poder escolher entre carona filantrópica ou compartilhamento do valor do combustível.
* Filtros de segurança: Preferência por gênero, verificação de documentos, notificação de viagens.

#### Benefícios esperados:

* Redução de custos com transporte.
* Diminuição da quantidade de veículos no campus.
* Estímulo à interação e colaboração entre os membros da comunidade acadêmica.
* Alternativa sustentável e prática ao transporte público.

#### Módulo de Achados e Perdidos

* Cadastro de **objetos encontrados e perdidos**
* Upload de **fotos e descrição detalhada**
* Mecanismo de **busca por item/descrição/local**
* Algoritmo de **correspondência entre objetos**
* Notificações automáticas de possível correspondência
* Relatórios de histórico para administração

#### Benefícios esperados:

* Facilitar a procura de algum item que foi perdido.
* Diminuir a quantidade de itens parados na escola.

### **6.3. Requisitos de Segurança e Privacidade**

* Criptografia de dados sensíveis (como senhas e dados de contato)
* Termos de uso e política de privacidade
* Sistema de denúncia ou bloqueio de usuários indevidos
* Validação de identidade (e-mail institucional, verificação por código)

### **6.4. Requisitos de Usabilidade e Acessibilidade**

* Interface simples e intuitiva, adequada ao público acadêmico
* Design responsivo para diferentes tamanhos de tela, garantindo boa experiência em computadores, tablets e celulares.
* Implementação com o Progressive Web App (PWA), permitindo instalação do aplicativo no celular.
* Acessibilidade para pessoas com deficiência visual, incluindo compatibilidade com leitores de tela.
* Carona solidária pode envolver responsabilidade em caso de acidentes – arquivo anexado à parte - TermoDeUsoCarona.
* É necessária a mediação institucional para facilitar a devolução do item ao verdadeiro dono — a entrega só deve ocorrer após o aluno confirmar no aplicativo que o objeto foi encontrado, garantindo mais segurança e evitando que alguém retire um item que não lhe pertence.

1. **Conceitos e Tecnologias Envolvidos**

* **Controle de versão:** GitHub

Plataforma que possibilita codificação colaborativa, com integração de IA (GitHub Copilot), oferece também auxílio de planejamento e gerenciamento do projeto, possibilidade de monitorar o fluxo de trabalho em tempo real. (Fonte: [GitHub Features](https://github.com/features?locale=pt-BR))

* **Ambiente de desenvolvimento:** VS Code

Um editor de código-fonte que possibilita o uso de diversas linguagens de programação, assistência de IA para códigos, integração com Git para controle de versões, possibilidade de codificar em qualquer lugar devido ao suporte a codificação remota, sem necessidade de o arquivo fonte estar presente no dispositivo atual, amplas opções de extensões disponíveis. (Fonte: [Documentação para o VS Code](https://code.visualstudio.com/docs?originUrl=%2Fdocs%2Fsupporting%2Ffaq))

* **Linguagens e frameworks sugeridos:**
  + Front-end: Angular

Framework mantido por uma equipe da Google para desenvolvimento de aplicações mobile e desktop, usa como base a linguagem TypeScript e uma arquitetura de componentes facilitando a organização e divisão do código em partes encapsuladas. Oferece diversas tecnologias para auxiliar no desenvolvimento de aplicações mais rápidas e otimizadas. (Fonte: [What is Angular?](https://angular.dev/overview))

* + Back-end: .Net e/ou Java

1. .Net: Framework gratuito da Microsoft e de código aberto disponível no GitHub, é multiplataforma e oferece grande quantidade de bibliotecas. Possibilita tanto desenvolvimento para desktop, mobile, nuvem e até IAs. (Fonte: [Site Oficial do .Net](https://dotnet.microsoft.com/pt-br))
2. Java: Linguagem de programação de alto-nível e orientada a objeto desenvolvida em 1995 pela Sun Microsystems, utiliza sua própria máquina virtual para rodar as aplicações, não sendo necessário compiladores para diferentes Sistemas Operacionais. (Fonte: [Site Oficial do Java](https://www.java.com/pt-BR/#xd_co_f=M2M5NDQ4YzYtYjI4MS00NDA1LWE5MzctMzhhMzc1NmI5NzVl~))
   * Banco de dados: Oracle e/ou MongoDB
3. Oracle: Utiliza do ambiente SQL Developer para desenvolvimento e gerenciamento dos bancos de dados Oracle tanto tradicionais quanto em nuvem. Oferece desenvolvimento de ponta a ponta de aplicações PL/SQL, console DBA para gerenciamento do banco e interface para relatórios. (Fonte: [Oracle SQL Developer](https://www.oracle.com/database/sqldeveloper))
4. MongoDB: Sistema de gestão de banco de dados NoSQL, com abordagem orientada a documento, guardando seus dados em arquivos JSON em vez de linhas e tabelas. Oferece suporte a nuvem e diversas características que auxiliam em lidar com alta quantidade de dados, como indexação, coleção de documentos, replica dos documentos, entre outros. (Fonte: [Site Oficial do MongoDB](https://www.mongodb.com/resources/products/fundamentals/basics?gad_source=1&gad_campaignid=22771077983&gclid=CjwKCAjwtrXFBhBiEiwAEKen16HoYDjF1bsTO3FtKbbMVeE1Oj3y30Isk2vsSLo8jFk7MwdtRQXsURoCBEUQAvD_BwE))

* **Hospedagem e servidores:** Firebase Hosting, Heroku, Vercel ou VPS próprio.

1. Firebase: É um serviço de hospedagem oferecido pelo Google Firebase, voltado principalmente para aplicações web estáticas e dinâmicas. Ele fornece SSL automático, CDN global, disponibilização rápido e integração com outros serviços do Firebase (como autenticação, banco de dados e funções serverless). (Fonte: [Site Oficial do Firebase](https://firebase.google.com/products/hosting))
2. Heroku: É uma plataforma como serviço (PaaS) que permite implantar, gerenciar e escalar aplicações em várias linguagens de programação (Node.js, Python, Ruby, Java, etc). Abstrai-se da infraestrutura, facilitando a disponibilização e a integração com bancos de dados e add-ons. (Fonte: [Site Oficial do Heroku](https://www.heroku.com))
3. Vercel: Plataforma de hospedagem focada em aplicações front-end modernas, especialmente em frameworks como Next.js, React, Vue e Svelte. Oferece CI/CD integrado, CDN, edge functions e fácil disponibilização via GitHub. (Fonte: [Site Oficial do Vercel](https://vercel.com))

Possibilidades de uso de IA

* Reconhecimento de objetos perdidos (Achados e Perdidos)
  + *Google Cloud Vision* (tem camada gratuita) ou *Microsoft Azure Vision* podem ajudar a identificar objetos em fotos.
* Chatbot interno (FAQ acadêmico / suporte no app)
  + *Rasa* (open-source) ou *Botpress*.
  + Pode responder dúvidas frequentes de alunos (secretaria, biblioteca, prazos).
* Algoritmo de correspondência inteligente (matching de caronas ou objetos)
  + IA simples baseada em Machine Learning (Scikit-Learn, TensorFlow Lite, PyTorch) para sugerir melhores pares (caroneiro ↔ motorista ou objeto perdido ↔ encontrado).
* Moderação automática de conteúdo na Comunidade Estudantil
  + Modelos open-source como Hugging Face (RoBERTa, BERT) para filtrar discurso ofensivo ou spam.

1. **Situação atual (estado-da-arte)**

**Aplicativos de Carona:**

Blablacar é um app de caronas compartilhadas que conecta motoristas e passageiros com destinos semelhantes. O valor é combinado entre os usuários e o pagamento é feito diretamente. Para segurança, é possível verificar avaliações e usar a opção de carona só entre mulheres.

O Wunder Carpool é um app de carona que conecta pessoas com trajetos semelhantes. Ele sugere uma tarifa com base na distância, limitada a R$ 0,60 por km. Após inserir origem, destino e horário, o usuário pode solicitar caronas ou receber ofertas de motoristas.

O Waze Carpool, da Google, conecta motoristas e passageiros com rotas semelhantes, ideal para trajetos urbanos e viagens ocasionais. Funciona via app ou web, com pagamento pelo Google Pay. A tarifa é calculada por quilometragem. Motoristas e passageiros podem ver as redes sociais um do outro, aumentando a segurança e a confiança na carona.

Portanto, já existem aplicativos de carona, sendo o mais famoso deles o BlablaCar. No entanto, são voltados para o uso externo e não especificamente para alunos. Além disso, esses aplicativos não oferecem opções “solidárias”, ou seja, não são gratuitos. O módulo de carona contará com filtros de busca, permitindo encontrar caronas gratuitas ou com divisão do valor do combustível.

**Aplicativos de Achados e Perdidos:**

Não encontramos muitos aplicativos acessíveis voltados para Achados e Perdidos. Contudo, uma pesquisa rápida nos levou ao aplicativo brasileiro chamado “Perdi, mas Achei”. No entanto, ao tentar acessá-lo, verificamos que não estava no ar, o que dificultou a confirmação dos elogios feitos à aplicação. De toda forma, segue um resumo sobre ela:

O "Perdi, mas Achei" é um aplicativo voltado à mediação de objetos perdidos em ambientes institucionais, como escolas ou universidades. Ele conecta quem perdeu com quem encontrou, facilitando a devolução. A proposta é promover um ambiente colaborativo e solidário.

A nossa aplicação, por sua vez, será mais direcionada e estruturada especificamente para o ambiente da Fatec Sorocaba. Ainda assim, mesmo que o outro aplicativo estivesse disponível, não apresentaria grandes diferenciais em relação à nossa proposta.

**Estimativa de custo do projeto**

Estimar quanto custa para o projeto ficar operacional: ferramentas, hospedagem etc.

1. **Glossário**

Neste item deve-se fazer um levantamento do vocabulário relativo ao domínio, contendo os principais termos utilizados para descrever as características do problema.