

Proposta de Projeto Integrador

Data: 12/08/2025

1. Nome Projeto: absolute cinema

2. Nome Usuário no GitHub: arthurtheodoro12

3. Grupo de Alunos:

RA	Nome	e-mail
0030482323038	Sara Carolina de Queiroz Santos	sara.santos25@fatec.sp.gov.br
0030482323031	Hugo Henrique Correia da Silva Boldori Cruz	hugo.cruz4@fatec.sp.gov.br
0030482323033	Samuel Souza Silva	samuel.silva162@fatec.sp.gov.br
0030482323024	Caique Gabriel Gomes Lima	caique.lima01@fatec.sp.gov.br
0030482323005	Arthur Carvalho Theodoro	arthur.theodoro01@fatec.sp.gov.br

4. Compreensão do Problema

O setor da construção civil é um dos mais relevantes na economia brasileira. De acordo com a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), o segmento projeta um crescimento de 2,3% para 2025¹. Em 2022, mesmo diante dos desafios da pandemia, o investimento nacional em obras atingiu cerca de R\$439 bilhões², um valor que superou o Produto Interno Bruto (PIB) de países como Chile e Portugal.

No entanto, apesar de sua força, o setor enfrenta grandes desafios, como a escassez de mão de obra qualificada e o excesso de custos, problemas que afetam principalmente o consumidor final.

A falta de profissionais qualificados prejudica todo o processo construtivo, gerando atrasos e encarecendo a obra. Sem opções adequadas, o cliente é, muitas vezes, obrigado a contratar construtores, pintores, gessoiros e outros profissionais cuja qualidade de trabalho não justifica o valor cobrado. Além disso, falhas de execução e de cálculo de materiais frequentes resultam em retrabalho, atrasos na entrega e custos adicionais para o cliente, tornando a gestão da obra um processo ineficiente e frustrante³.

Em resumo, cria-se um cenário de grande dificuldade e falta de informação para o

consumidor final. Como resultado, os clientes têm dificuldade em encontrar bons profissionais, acabam gastando muito acima do orçamento inicial devido a erros e falta de preparo, e precisam lidar com a pressão de resolver problemas urgentes que comprometem a execução da obra.

Assim, faz-se necessário uma aplicação onde o software ou aplicativo poderia auxiliar os clientes a encontrar profissionais adequados e qualificados ao trabalho do qual necessitam, além disso um ambiente em que haveria uma forma de calcular os custos de materiais. Isso poderia facilitar as finanças dos consumidores finais. Dessa forma, o público alvo desenhado nesse cenário seriam dois: o consumidor final (o qual precisa do serviço entregue) e o profissional (o qual necessita de mais propostas de serviço).

5. Proposta de Solução de Software e Viabilidade

Propõe-se o desenvolvimento de um aplicativo mobile que funcionará como uma plataforma de conexão entre profissionais e clientes, além de oferecer ferramentas de acompanhamento de obras.

As principais funcionalidades do aplicativo são:

- **Conexão e Reputação:** Os profissionais poderão criar um cadastro detalhado com informações de contato, portfólios com fotos de serviços realizados, endereço do seu negócio (se houver) e um sistema de avaliações por parte dos clientes. Os clientes, por sua vez, poderão encontrar e contatar profissionais diretamente pelo app e, ao final do serviço, registrar suas impressões e notas, construindo um histórico de reputação para os prestadores de serviço.
- **Gestão e Acompanhamento de Obras:** O aplicativo terá um sistema inteligente em que o cliente poderá selecionar o tipo de serviço desejado e informar a metragem. A partir desses dados, o app fornecerá:
 - A quantidade aproximada de material necessário.
 - Lembretes e checklists inteligentes para a compra ou reposição de materiais.
 - Sugestões de lojas de materiais na região.
 - A possibilidade de verificação e registro das etapas da obra, facilitando a comunicação entre todas as partes.

O projeto possui alta viabilidade, considerando o impacto positivo que uma plataforma como essa traria para o mercado e a variedade de ferramentas de desenvolvimento disponíveis para aplicativos móveis. Essa solução oferece uma resposta direta para os desafios do setor, beneficiando tanto os profissionais, que ganham mais visibilidade, quanto os clientes, que obtêm maior transparência e segurança.

6. Visão geral dos pré-requisitos

O sistema deverá ser uma plataforma digital com funcionalidades específicas para diferentes perfis de usuários, além de contar com atributos técnicos essenciais para sua operação.

Funcionalidades para Profissionais:

- Cadastro de perfil do profissional: o profissional poderá fazer um cadastro de seu perfil, colocando nome, sobrenome, celular, endereço caso queira e seu portfólio de serviços
- Sistema de reputação: o profissional terá a dispor de seu perfil (o qual será público) a avaliação de seus clientes de acordo com os trabalhos realizados
- Aba de blog: a aba de blog contará com dicas e textos sobre vivência profissional, tais como: dicas jurídicas, declaração de impostos, formas de economizar materiais etc.

Funcionalidades para Clientes:

O cadastro de clientes deverá incluir informações de perfil que permanecerão privadas e não serão visíveis para outros usuários. As principais funcionalidades disponíveis para o cliente serão:

- Cadastro do cliente: esse cadastro será apenas para o cliente ter acesso a plataforma, as informações não ficarão públicas
- Cadastro de pedidos: o usuário poderá publicar novos serviços os quais ele esteja precisando. Esses serviços ficarão públicos para as contas com login profissional.

- Sistema de reputação: o cliente terá a dispor de seu perfil (o qual terá apenas informações como nome e sobrenome) a avaliação dos profissionais que prestaram serviço para ele
- Aba de blog: a aba de blog vai contar com dicas de obras, de economia, questões jurídicas, como validar o serviço
- Agenda de compras: o usuário vai dispor de uma agenda em que ele poderá acompanhar o que foi comprado e poderá colocar lembretes ou notificações para novas compras de material
- Na aba “agenda”, o usuário poderá colocar e salvar suas compras e valor gasto com materiais, é onde ele poderá habilitar avisos de notificações sobre acompanhamento de obra
- No login para clientes, haverá uma aba especial para o cálculo de materiais. Nessa aba, estará habilitada a função para calcular principalmente medidas de concreto, argamassas, pisos e tintas. Ainda nessa aba, o sistema fará somente o cálculo auxiliar para quantificar os materiais necessários e transformar as medidas em quantidades aproximadas às de venda (como sacos de areia, galões e latas de tinta ou sacos de cimento), a fim de orientar a compra do cliente final. Além disso, o sistema contará com uma tabela técnica de orientação para as metodologias corretas da construção civil, no entanto, ele fará não fará recomendações quanto às especificações detalhadas do **uso** do material, haja vista que o uso e a maneira de trabalho modificam componentes essenciais do serviço final (como a pressão que o concreto aguenta, a resistência e a qualidade do trabalho), ou seja, não dispensa a presença de uma arquiteto ou engenheiro. O sistema fará apenas recomendações aproximadas de quantidade necessária, baseado nos parâmetros pré-colocados pelos clientes.

Funcionalidades gerais:

- Notificações: ele poderá habilitar o celular e o app para mandar notificações de acordo com as necessidades e novas atualizações
- Autenticação: ao fazer o login, a pessoa poderá ser autenticada
- Configurações de perfil: possibilidade de troca de senha, editar nome, endereço etc.
- Chat: os usuários terão à sua disposição um chat de conversa entre os profissionais e os clientes

3. Atributos e Requisitos Técnicos

- Escalabilidade: O sistema deve ser capaz de suportar um grande volume de perfis e interações, garantindo alta performance.

- Integração: Será necessária a integração com o Google Maps e com Google agenda para viabilizar a localização de profissionais e controle de obra
- Segurança: Todas as informações dos usuários devem ser tratadas com segurança, protegendo a privacidade e os dados pessoais de acordo com as leis aplicáveis.
- Atributo de limite de ações: o usuário terá uma versão disponível gratuita a qual terá um certo limite de funcionalidades

7. Conceitos e Tecnologias Envolvidos

- API do google maps
- API do google agenda
- Banco de dados MQLServer
- Back-end em python
- HTML, CSS e javascript para front
- OpenAi API

Para a criação de chatbots ou outros auxílios em que a IA possa se tornar útil. Por ter documentação de fácil acesso e bem descrita, o ChatGPT pode ser uma ótima ferramenta no momento de tomada de decisões, processamento de dados para saídas personalizadas e na agilização de processos manuais e demorados, como a criação de orçamentos a partir de um prompt.

A ferramenta também permite a criação de assistentes dentro do próprio site, cada um composto por três elementos principais: instruções, funções e temperamento.

Instruções: funcionam como ordens e especificações sobre o que a IA deve receber, como processar e como devolver. Isso garante que a IA responda adequadamente às entradas disponíveis.

Funções (tools): são ações a serem executadas a partir de um comando definido. Por exemplo, é possível configurar que, sempre que um cliente solicitar um endereço, a IA acione a função “*find_address*”. Assim, ela pode tanto seguir instruções definidas quanto retornar um comando, que pode ser processado em outra plataforma para gerar a saída desejada.

Temperamento: define o quanto a IA pode ou deve produzir sua saída de forma independente, seguindo estritamente ou parcialmente as instruções estabelecidas.

Essas opções permitem atingir objetivos relacionados ao manejo ou à criação de chatbots e outras ferramentas orientadas por IA.

- **Laravel (PHP)**

Laravel é um framework de PHP amplamente utilizado no desenvolvimento de plataformas web e criação de APIs. A ferramenta pode servir como base para o desenvolvimento de APIs REST e para o gerenciamento de bancos de dados.

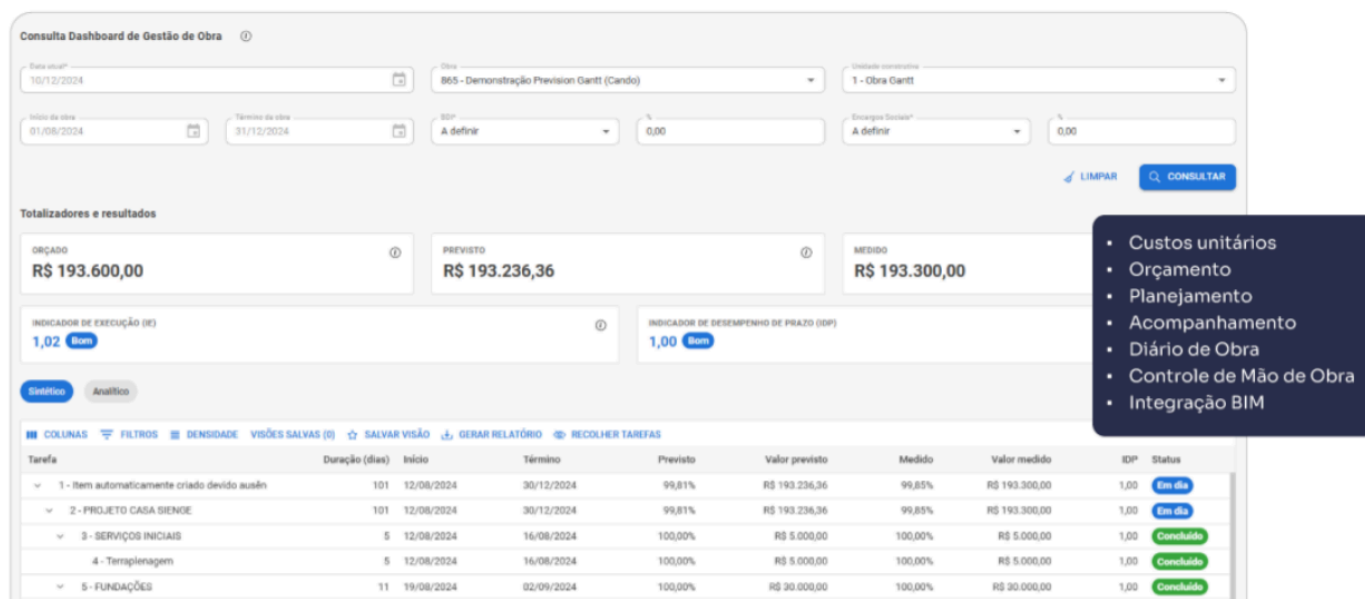
O framework conta com uma comunidade ativa e uma documentação bastante completa, o que fornece todos os materiais necessários para o desenvolvimento de sistemas backend e frontend. Além disso, a facilidade de aprendizado do PHP torna o processo de desenvolvimento mais fluido e ágil, permitindo que a equipe se qualifique rapidamente para utilizá-lo.

Requisito	Tecnologia/Ferramenta Sugerida	Fonte
Desenvolvimento do Aplicativo	Laravel (Backend + API) + React Native ou Flutter (Frontend Mobile)	Laravel - React Native - Flutter
Banco de dados do Aplicativo	PostgreSQL (robusto e escalável)	PostgreSQL
Assistente Virtual (Chatbot)	Rasa (framework open source para chatbots)	Rasa
Recomendação de Profissionais	Python utilizando a biblioteca Surprise (biblioteca dedicada para recomendações)	Surprise
Cálculo e Otimização de Materiais	TensorFlow ou PyTorch (Modelagem Preditiva)	TensorFlow - PyTorch
Deteção de fraude ou má reputação	Isolation Forest (algoritmo no scikit-learn)	Scikit-learn Isolation Forest

8. Situação atual (estado-da-arte)

Atualmente, não há opções que fazem esse tipo de serviço. Existem sites como o Sienge e o ExpertSystem que possuem ferramentas de gestão de obra, mas não são voltadas para o cliente final e inexperiente, apenas para profissionais com mais capacidade à atmosfera da construção civil. Os cadastros de profissionais existem, mas se assemelham às antigas listas telefônicas, com pouca flexibilidade no contato e, principalmente, nas boas avaliações.

O sistema da Sienge atua como uma plataforma de gestão de custos de da obra, isto é,



ela não é voltada para o consumidor final, mas sim para profissionais especializados na gestão e acompanhamento de obras.

Imagem 1: *printscreen* do sistema sienge de administração de obras, presente no site Sienge

Por outro lado, o sistema ExpertSystem traz um sistema controle de cronograma de obras, porém voltado para obras maiores e grandes empreendimentos. Abaixo, há uma imagem do sistema via app de celular.

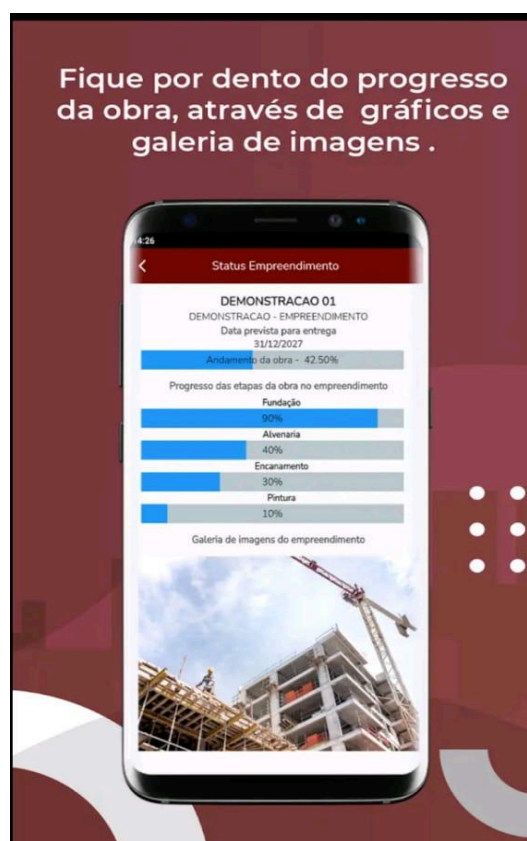
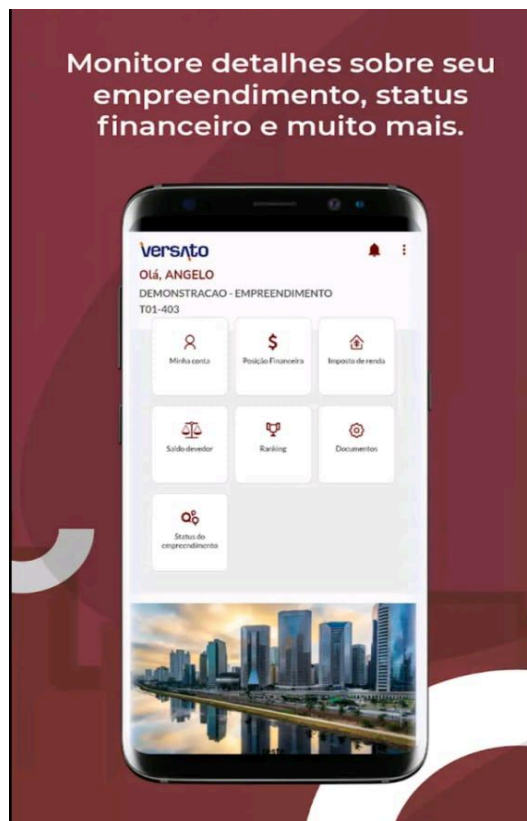


Imagem 2: sistema ExpertSystem

Imagem 3: ExpertSystem e o cronograma de obras

9. Estimativa de Custo do Projeto

Hospedagem (Python + MQLServer): pode ser em uma nuvem (como Railway ou Vercel), com

custo variável dependendo do uso. Custo: ~R\$ 20 a R\$ 60/mês

API Google Maps: possui um plano gratuito para uso inicial. O custo se aplica quando o uso ultrapassa os limites gratuitos. Custo: ~R\$ 50/mês (estimativa para uso moderado)

Domínio: O registro de domínio para o aplicativo ou uma página de divulgação. Custo: ~R\$ 50/ano ou ~R\$ 4/mês

Total estimado inicial: entre R\$ 75 e R\$ 115/mês

Modelo de monetização: gratuito com limite de ações é uma boa ideia, mas também podem explorar:

- comissão por contratação,
- anúncios de lojas de materiais,
- plano premium para profissionais.

10. Glossário

API: Interface de Programação de Aplicações.

Python: Linguagem de programação para o back-end do sistema.

Back-end: A lógica do sistema, onde os dados são processados.

MySQLServer: Sistema de gerenciamento do banco de dados.

Front-end: A interface visual com a qual o usuário interage.

HTML: Linguagem de marcação para a estrutura do front-end.

CSS: Linguagem para estilizar e dar o visual ao front-end.

JavaScript: Linguagem para dar dinamismo e interatividade ao front-end.

Construção civil: O setor da economia responsável pelo planejamento, execução e manutenção de obras

BIBLIOGRAFIA:

¹ CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). *Deu na mídia: CBIC projeta crescimento, apesar de cenário adverso*. Agência CBIC, [s.d.].

Disponível em:

<https://cbic.org.br/deu-na-midia-cbic-projeta-crescimento-apesar-de-cenario-adverso/>.

Acesso em: 26 ago. 2025.

² NAKAMURA, João. *Brasil investiu R\$ 439 bilhões em obras em 2022, alta de 16 %, aponta IBGE*. CNN Brasil, São Paulo, 29 maio 2024. Atualizada em: 29 maio 2024.

Disponível em:

<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/brasil-investiu-r-439-bilhoes-em-obras-em-2022-alta-de-16-aponta-ibge/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

³ SIENGE. *Você sabe como calcular o preço de obra? Descubra aqui!* Blog Sienge,

Redação Sienge, 24 ago. 2022. Disponível em:

https://sienge.com.br/blog/preco-de-obra/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 26 ago. 2025.