



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará  
Campus Quixadá

Gestão da tecnologia da Informação

## **Desenvolvimento de Protótipo e Análise de Viabilidade na Era da Transformação Digital da empresa Construlink**

Docente: Luis Gustavo Coutinho do Rego

Discentes: Antonio Joalano Feitosa Melo, Valterlane Leonor dos Santos

(Quixadá, 2024)

## **1. Introdução**

Na era digital, a tecnologia tem sido uma força transformadora em diversos setores, incluindo o da construção civil. Segundo Castells (2010), "a tecnologia da informação e da comunicação alterou profundamente a estrutura e dinâmica de todas as atividades humanas". Nesse contexto, o avanço das plataformas digitais facilitou a conexão entre prestadores de serviços e clientes, simplificando processos que antes eram mais complexos. O ConstruíLink emerge como uma solução inovadora, aproveitando o potencial das tecnologias móveis para otimizar a contratação de serviços no setor. Inicialmente disponível em Quixadá-CE, com planos de expansão para outras cidades, a plataforma integra funcionalidades modernas que conectam clientes a profissionais especializados, proporcionando uma experiência prática e segura no gerenciamento de projetos de construção.

## **2. Funcionamento do Aplicativo**

**Busca e Conexão:** O aplicativo permite que usuários descrevam o serviço de construção desejado, como reformas, construções ou manutenção. Baseado na descrição, o ConstruíLink sugere profissionais qualificados e adequados às necessidades do cliente.

**Perfis Detalhados:** Profissionais da construção têm perfis detalhados com informações como portfólio de trabalhos anteriores, avaliações de clientes e áreas de especialização. Essas informações são acessíveis diretamente no aplicativo, permitindo uma avaliação completa das habilidades e experiências dos profissionais.

**Contato Direto:** O ConstruíLink integra o WhatsApp para facilitar a comunicação entre clientes e profissionais. Através do aplicativo, é possível negociar, esclarecer dúvidas e agendar serviços diretamente via mensagens, garantindo uma comunicação fluida e eficiente.

**Avaliações:** Após a conclusão do serviço, clientes podem deixar feedbacks e avaliações no aplicativo. Esse sistema de avaliações promove a transparência e ajuda a manter um padrão elevado de qualidade, oferecendo segurança e confiança aos novos usuários.

### 3. Diferença para com os concorrentes

**Foco no Setor de Construção Civil:** Diferente do GetNinjas, que abrange uma ampla gama de serviços (desde eletricitas até tutores), a ConstruíLink é exclusivamente focada na construção civil. Isso permite uma especialização maior, oferecendo um ambiente mais adequado e direcionado para clientes e profissionais dessa área específica.

**Abordagem Centrada no Usuário:** A ConstruíLink foi projetada com uma abordagem centrada no usuário, priorizando simplicidade e funcionalidade. O objetivo é facilitar a busca por serviços e a comunicação direta com profissionais qualificados, tornando o processo mais eficiente e seguro.

**Monetização Diversificada e Especializada:** Enquanto outros programas cobram por leads ou por acesso ao contato dos profissionais, a ConstruíLink utiliza um modelo de monetização que inclui taxas de intermediação, planos de assinatura para profissionais, e espaços publicitários direcionados para fornecedores de materiais de construção. Isso proporciona uma receita mais estável e incentiva o engajamento contínuo dos profissionais na plataforma.

**Integração Direta com o WhatsApp:** A plataforma oferece integração com o WhatsApp para facilitar a comunicação direta entre clientes e profissionais. Essa funcionalidade não é explorada em similares e garante um contato mais rápido e eficiente, que é altamente valorizado pelos usuários.

**Infraestrutura Escalável e Segura:** A ConstruíLink utiliza tecnologias maduras e bem estabelecidas, como React Native e Flutter para desenvolvimento multiplataforma, e infraestrutura em nuvem com AWS ou Google Cloud. Isso assegura que a plataforma possa crescer e se adaptar às demandas do mercado sem comprometer a segurança ou a eficiência.

## 4. Desenvolvimento do Protótipo

O protótipo da ConstruíLink foi concebido para atender à necessidade de conectar clientes a profissionais da construção civil de maneira rápida, eficiente e segura. Durante o processo de desenvolvimento, adotamos uma abordagem centrada no usuário, priorizando a simplicidade e a funcionalidade da interface. O objetivo era criar uma plataforma que facilitasse a busca por serviços e a comunicação direta com profissionais qualificados, ao mesmo tempo em que proporcionasse uma experiência de uso intuitiva e agradável.

Link para o site:

<https://trabalho-gti.vercel.app/>



## 5. Análise de Viabilidade Econômica

Com base em nosso desenvolvimento, obtivemos os custos iniciais e operacionais da aplicação, foram destinados os seguintes gastos para o desenvolvimento e operação da plataforma ConstruíLink:

- **Desenvolvimento do Aplicativo:** O custo inicial incluiu o design, desenvolvimento, e testes do aplicativo. Para desenvolver o nosso app, montamos uma equipe composta por um design, um desenvolvedor mobile, um desenvolvedor backand, um devOps. Para garantir uma melhor usabilidade do sistema, contratamos um analista de QA. Assim sendo, nossos custos de desenvolvimento ficaram em R\$75.500,00.
- **Manutenção e Atualizações:** Após o lançamento, houve custos contínuos para manutenção, correções de bugs, e novas funcionalidades. Para garantir o bom funcionamento da aplicação, foi mantido da equipe anterior apenas o desenvolvedor mobile e o backand. Com o fim do projeto foi feito um contrato freelancer, onde ficou acordado R\$50,00/hora para cada nova atualização ou manutenção que surgir no ap. Por fim, os custos de manutenção e atualização podem variar de acordo com as mudanças feitas no app, variando de 10-20% do custo inicial anual.
- **Infraestrutura:** Para manter o nosso app funcional e escalável, temos um custo mensal inicial de serviços de computação em nuvem no valor de R\$2.500,00 e como nosso app é escalável, caso passe dos limites estipulados o app não irá parar de funcionar pois o auto scaling irá garantir o funcionamento do app, gerando uma taxa, variando do uso.
- **Marketing e Aquisição de Usuários:** Inclui campanhas no Instagram, Google Ads, e outras plataformas, com um orçamento inicial de R\$ 10.000,00 por ano.
- **Operacional:** Custos com suporte ao cliente, e outros serviços operacionais, estimados em R\$ 5.000 mensais.

### 5.1 Fonte de receita

Para garantir a sustentabilidade financeira da ConstruíLink e maximizar seu potencial de crescimento, é essencial diversificar as fontes de receita da plataforma. A estratégia de monetização da ConstruíLink é baseada em três principais pilares:

- **Taxa de Intermediação:** A plataforma cobra uma porcentagem sobre o valor dos serviços contratados através do aplicativo, geralmente variando entre 5% e 10%. Essa taxa é uma forma eficaz de gerar receita à medida que facilita transações bem-sucedidas entre clientes e profissionais.
- **Planos de Assinatura:** A ConstruLink oferece um plano de assinatura premium para profissionais, proporcionando benefícios adicionais, como destaque nas buscas, perfis verificados e acesso antecipado a novas funcionalidades. Esse plano oferece um fluxo de receita recorrente e incentivam os profissionais a investirem na melhoria de sua visibilidade e credibilidade na plataforma.
- **Publicidade:** A venda de espaço publicitário dentro do aplicativo é outra fonte de receita, voltada para fornecedores de materiais de construção e serviços relacionados. Este modelo permite que empresas do setor se conectem diretamente com um público-alvo relevante, ao mesmo tempo em que gera receita adicional para a plataforma.

## 5.2 Projeção de ROI

Com base nos custos iniciais e nas fontes de receita, a projeção de ROI é crucial para determinar o tempo necessário para recuperar o investimento inicial. Supondo os seguintes dados, temos:

- **Receita Mensal Estimada:** R\$ 20.000 (considerando taxas de intermediação e assinaturas)
- **Custo Operacional Mensal:** R\$ 8.000

O ROI pode ser calculado da seguinte forma:

$$ROI = ((Investimento\ Inicial\ Receita - Custos\ Operacionais) / Investimento\ inicial) \times 100$$

Substituindo pelos valores estimados:

$$ROI = ((R\$20.000 - R\$8.000) / R\$75.500) \times 100 = 16\%$$

Com o ROI mensal de 16%, o payback period (tempo de retorno) será em cerca de 6 meses.

Por meio da tabela 1, é possível identificar esses dados de forma mais clara;

### 5.3 Tabela 1

<b>Descrição do serviço</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Tempo (em meses)</b>	<b>Total lucro</b>
Desenvolvedor de Aplicativo *	18.875,00	4	-75.500
Manutenção e atualizações *	10% a 20% do custo inicial DP	~	-7.500~15.000
Infraestrutura (servidores)	2.500,00 + Variáveis	12	-30.000 + variáveis
Marketing e Aquisição de usuários	833,00	12	-10.000
Operacional (suporte)	5.000,00 por mês	12	-60.000
Receita Mensal estimada	20.000,00	12	+240.000
Custo operacional mensal	8.000,00	12	-96.000
<b>Total estimado de lucro anual</b>	-	—	<b>+39.000</b>

## 6. Análise de viabilidade tecnológica

A análise de viabilidade tecnológica da ConstruíLink foi fundamental para assegurar que a plataforma foi construída sobre uma base sólida e capaz de suportar seu crescimento e evolução. O uso de tecnologias maduras e bem estabelecidas é um fator crucial para o sucesso do aplicativo, garantindo não apenas eficiência no desenvolvimento, mas também confiabilidade e segurança na operação. Para a ConstruíLink, optamos por escolher tecnologias que oferecem suporte robusto e flexibilidade, permitindo que a plataforma se adapte às necessidades do mercado e escale conforme a demanda cresce.

- **Desenvolvimento de Aplicativos:** O mercado de desenvolvimento de aplicativos móveis já é bastante maduro, contando com diversas ferramentas e frameworks como React Native, Flutter. No nosso projeto, utilizamos como frameworks para desenvolvimento mobile o React Native e para o

desenvolvimento backend usamos o Spring Boot. Essas tecnologias permitiram o desenvolvimento multiplataforma, reduzindo o tempo e os custos de desenvolvimento, além de garantir uma experiência de usuário consistente em diferentes dispositivos.

- **Integração com WhatsApp:** A API do WhatsApp é uma tecnologia consolidada, amplamente utilizada para facilitar a comunicação direta entre usuários. Sua estabilidade, combinada com documentação detalhada e suporte técnico, faz dela uma escolha ideal para integrar a funcionalidade de contato direto na ConstruíLink.
- **Infraestrutura em Nuvem:** Plataformas de nuvem como AWS e Google Cloud oferecem soluções escaláveis e confiáveis, suportando aplicativos de todos os tamanhos. Com um histórico comprovado de desempenho, essas plataformas fornecem a flexibilidade e a segurança necessárias para operar o aplicativo de forma eficiente e garantir sua disponibilidade constante. Nosso App utiliza da Google Cloud, trazendo segurança e escalabilidade para a aplicação.

## 7. Reflexão Crítica

O desenvolvimento do protótipo da ConstruíLink e a análise de viabilidade trouxe diversas dificuldades e desafios que foram abordados ao longo do projeto:

### Dificuldades que podem ser enfrentadas:

- **Segurança dos Dados:** Houve uma certa dificuldade de implementar as normas da LGPD, para garantir a proteção das informações dos usuários. Implementamos a autenticação de dois fatores para mitigar riscos, mas o monitoramento contínuo será necessário para evitar vulnerabilidades futuras.
- **Escalabilidade da Plataforma:** Preparar a infraestrutura para suportar um aumento no número de usuários e transações foi outro desafio. Escolhemos uma arquitetura em nuvem escalável para assegurar que o aplicativo possa crescer sem comprometer a performance.
- **Engajamento de Usuários:** A aquisição e retenção de usuários foram aspectos críticos para o sucesso da plataforma. As estratégias de marketing inicial e o design intuitivo da interface foram fundamentais, mas será necessário monitorar continuamente o comportamento dos usuários e ajustar estratégias conforme necessário.



## 8. Possíveis Melhorias para o Futuro:

- **Expansão das Funcionalidades:** Integrar métodos de pagamento diretamente na plataforma e oferecer ferramentas adicionais para gerenciamento de projetos para os profissionais.
- **Melhoria na Experiência do Usuário:** Continuar refinando a interface do aplicativo com base no feedback dos usuários para garantir uma experiência sempre intuitiva e satisfatória.
- **Fortalecimento das Estratégias de Segurança:** Investir em segurança cibernética para acompanhar a evolução das ameaças e proteger os dados dos usuários de forma mais robusta.
- **Otimização de Marketing e Aquisição de Usuários:** Refinar as estratégias de marketing com base em análise de dados e feedback para melhorar a aquisição e retenção de usuários.

## 9. Conclusão

O projeto ConstruíLink se mostrou viável tanto econômica quanto tecnologicamente, com um modelo de negócios sólido e uma base tecnológica robusta. As dificuldades que podem ser enfrentadas serão importantes para o aprendizado e o aprimoramento contínuo da plataforma. Com as melhorias planejadas e o monitoramento constante, a ConstruíLink tem o potencial de se estabelecer como uma referência no mercado de construção civil, conectando clientes e profissionais de maneira eficaz e segura.

## 10.Referências

Referência: Castells, M. (2010). "A Sociedade em Rede". Paz e Terra.