



**JÚLIA SILVA FIGUEIREDO  
LEONARDO DE SOUZA GARCIA XISTO  
YAN HIDEKI KAWANO**

**GESTÃO INTELIGENTE DE OBRAS: UMA PROPOSTA DE  
UTILIZAÇÃO DO *POWER BI* NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**LAVRAS – MG  
2022**

**JÚLIA SILVA FIGUEIREDO  
LEONARDO DE SOUZA GARCIA XISTO  
YAN HIDEKI KAWANO**

**GESTÃO INTELIGENTE DE OBRAS: UMA PROPOSTA DE  
UTILIZAÇÃO DO *POWER BI* NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal de Lavras, como parte  
das exigências do Curso de Engenharia Civil,  
para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. <sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elisa Reis Guimarães  
Orientadora

Prof. <sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Priscilla Abreu Pereira Ribeiro  
Coorientadora

**LAVRAS – MG  
2022**

**JULIA SILVA FIGUEIREDO  
LEONARDO DE SOUZA GARCIA XISTO  
YAN HIDEKI KAWANO**

**GESTÃO INTELIGENTE DE OBRAS: UMA PROPOSTA DE  
UTILIZAÇÃO DO *POWER BI* NA CONSTRUÇÃO CIVIL  
INTELLIGENT CONSTRUCTION MANAGEMENT: A PROPOSAL FOR  
THE USE OF POWER BI IN CIVIL CONSTRUCTION**

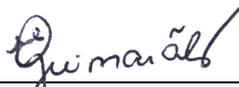
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal de Lavras, como parte  
das exigências do Curso de Engenharia Civil,  
para a obtenção do título de Bacharel.

APROVADO em 26 de abril de 2022.

Dr.<sup>a</sup> Elisa Reis Guimarães – UFLA

Dr.<sup>a</sup> Priscilla Abreu Pereira Ribeiro – UFLA

Dr. Paulo Henrique Montagnana Vicente Leme – UFLA



---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elisa Reis Guimarães  
Orientadora

**LAVRAS – MG  
2022**

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaríamos de agradecer primeiramente à Deus, por todas as oportunidades que nos foram dadas.

Também agradecemos a Profa. Dr<sup>a</sup> Elisa por aceitar ser nossa orientadora e por sempre estar disposta a nos ajudar. Também agradecemos a Profa. Dr<sup>a</sup> Priscilla por toda sua acessibilidade.

Lembramos também de nossos colegas de faculdade, que sempre nos apoiaram nos bons e nos maus momentos.

## RESUMO

Para ter bons resultados e oferecer bens e serviços de qualidade, é necessário que as empresas sejam estruturadas a partir de um planejamento estratégico bem elaborado. Utilizando as ferramentas adequadas para cada tipo de negócio, é possível analisar os cenários futuros, reduzindo riscos e perdas. O Plano de Negócios é uma das ferramentas mais adequadas para estudar a viabilidade de abertura de uma empresa, permitindo aos seus fundadores estudar o mercado e traçar estratégias para alcançar os objetivos almejados. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), uma em cada cinco empresas fecham as portas antes de completarem um ano de operação. O Plano de Negócios busca auxiliar os empreendedores a escaparem dessa estatística e auxiliar no desenvolvimento da empresa até que esta se estabeleça no mercado; além disso, o Plano de Negócios deve ser revisado e atualizado de tempos em tempos para adequar o funcionamento da empresa e nortear decisões futuras. Devido à frequência de problemas que ocorrem por não haver uma boa gerência das construções civis, faz-se necessário uma intervenção. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo estudar a viabilidade da implantação de uma empresa que, por meio do “*Power BI*”, disponibilize dados que auxiliem gestores no planejamento e execução de pequenas e médias obras, por valor acessível. O “*Power BI*” é um software que trabalha com inteligência de dados. O termo *BI* significa *Business Intelligence*, que é o ramo que combina a análise empresarial, mineração e visualização de dados, e ferramentas que auxiliam na tomada de decisões. Através de uma pesquisa com gestores de obras, coletaram-se dados por meio de um formulário que permitiu conhecer melhor os desafios enfrentados por esses profissionais, a fim de determinar quais soluções seriam entregues pelo *software*. Também se coletaram informações de mercado e outros dados relativos ao cenário econômico da construção civil, para analisar o nicho de mercado que a empresa atingirá. Para um planejamento mais completo, foram elaborados os planos de marketing, operacional e financeiro. Com estes planejamentos finalizados, tornou-se possível estudar a viabilidade econômica e financeira para abertura da empresa, chegando-se à conclusão de que sua criação é viável, com o investimento realizado retornando em forma de lucro em um prazo de 19 meses, com uma lucratividade estimada de 16,20%.

**Palavras - chave:** Construção Civil, Plano de Negócios, Inteligência Empresarial, Inteligência de Dados.

## ABSTRACT

To have good results and offer quality goods and services, it is necessary that companies are structured from a well-designed strategic planning. Using the appropriate tools for each type of business, you can analyze future scenarios, reducing risks and losses. The Business Plan is one of the most appropriate tools to study the feasibility of opening a company, allowing its founders to study the market and outline strategies to achieve the desired objectives. According to the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE, 2020), one in five companies close their doors before completing a year of operation. The Business Plan seeks to help entrepreneurs escape this statistic and assist in the development of the company until it is established in the market; in addition, the Business Plan should be revised and updated from time to time to tailor the operation of the company and guide future decisions. Due to the frequency of problems that occur because there is no good management of civil constructions, an intervention is necessary. Thus, the present work aims to study the feasibility of the implementation of a company that, through "Power BI", provides data that assist managers in the planning and execution of small and medium-sized works, for affordable value. "Power BI" is software that works with data intelligence. The term BI stands for Business Intelligence, which is the branch that combines business analysis, mining and data visualization, and tools that assist in decision making. Through a survey of construction managers, data were collected through a form that allowed us to better know the challenges faced by these professionals, in order to determine which solutions would be delivered by the software. Market information and other data related to the economic scenario of construction were also collected to analyze the niche market that the company will reach. For a more complete planning, marketing, operational and financial plans were elaborated. With these plans completed, it became possible to study the economic and financial feasibility to open the company, reaching the conclusion that its creation is viable, with the investment made returning in profit form within 19 months, with an estimated profitability of 16.20%.

**Key-words:** Civil Construction, Business Plan, Business Intelligence, Science Data.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Quadro <i>Lean Model Canvas</i> .....	15
Figura 2 - <i>Business Model Lean Canvas</i> . .....	22
Figura 3- Mapeamento de Fluxo de Valor.....	23
Figura 4 - Resultado da pesquisa sobre a renda familiar mensal dos participantes.....	25
Figura 5 - Resultado obtido pelo formulário a respeito dos desafios enfrentados na fase de projeto/planejamento de obras.....	26
Figura 6 - Resultados dos participantes a respeito dos principais desafios durante a fase de execução/gerenciamento de obras. ....	27
Figura 7 - Resultados obtidos a respeito dos softwares utilizados pelos participantes para o gerenciamento de obras. ....	28
Figura 8 - Mensagem de agradecimento para os participantes.....	28
Figura 9 - Logomarca da empresa ConstruBiuai.....	31
Figura 10 - Demonstração da plataforma. ....	32
Figura 11 - Tela de cadastro da plataforma. ....	33
Figura 12 - <i>Dashboard</i> .....	33
Figura 13 - <i>Dashboard</i> .....	34
Figura 14 - <i>Dashboard</i> .....	34
Figura 15 - Demonstração da plataforma em uma tela de <i>smartphone</i> .....	35

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
2.1	Gestão de Obras.....	10
2.2	Inteligência de Dados.....	11
2.3	Plano de Negócios.....	12
2.3.1	Lean Canvas .....	14
2.3.2	Mapeamento de Fluxo de Valor.....	15
3	METODOLOGIA.....	15
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
4.1	Sumário executivo.....	17
4.2	Análise de mercado.....	19
4.2.1	Dados Secundários .....	19
4.2.2	Dados Primários .....	21
5	Business Model Lean Canvas.....	21
5.1	Mapeamento de Fluxo de Valor.....	23
5.2	Vantagens competitivas.....	28
6	PLANO DE MARKETING.....	30
6.1	Produtos e Serviços.....	30
6.2	Identidade Visual .....	31
6.3	Plataforma.....	32
6.4	Precificação.....	35
6.5	Estratégias de prospecção e retenção .....	36
7	PLANO OPERACIONAL.....	37
7.1	Estrutura Organizacional.....	37
7.2	Capacidade de atendimento.....	37
7.3	Processos.....	38
7.4	Plano financeiro .....	39
7.5	Investimento fixo .....	39
7.6	Capital de giro.....	40
7.7	Investimentos Pré-Operacionais.....	43
7.8	Investimento Total .....	44
7.9	Indicadores de viabilidade.....	44
7.10	Construção de cenários.....	46

7.11	Avaliação estratégica.....	47
8	CONCLUSÃO.....	48
	REFERÊNCIAS.....	49
	APÊNDICE.....	52

## 1 INTRODUÇÃO

A construção civil é um setor de suma importância para a manutenção da economia brasileira, visto que pode fornecer uma gama de mão de obra, gerando empregos e renda ao país, além de contribuir para o desenvolvimento social. Segundo Cunha (2012), a construção civil é um setor chave e possui o potencial de influenciar na produção nacional, na renda e no emprego, estando proporcionalmente ligado à diminuição da pobreza a curto e a longo prazos (GHINIS; FOCHERZATTO, 2013).

Apesar de sua importância para a economia, o ramo da construção civil ainda é considerado uma indústria de processos obsoletos, improdutivo, que gera desperdícios e atrasos (SARCINELLI, 2008). A construção civil é considerada, por muitos, um setor que não possui inovações e avanços tecnológicos; deparando-se com a baixa produtividade, o que afeta a qualidade final do produto e a satisfação do cliente (ZANINI, 2011).

Com o início da pandemia da COVID-19, em 2020, a crise que afeta a construção civil tem sido agravada, uma vez que o desempenho econômico da área tem sido afetado pelo alto custo dos materiais utilizados em obras. Durante o período de janeiro a novembro de 2020, a alta dos preços atingiu cerca de 17,78%, de acordo com a Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2020).

Dentre os materiais que apresentaram um maior aumento em seu preço, destacam-se as ligas metálicas, que tiveram um aumento percentual médio de 45%. Além disso, materiais como concreto, argamassa, tubos de PVC registraram aumentos percentuais acima dos 20% (CBIC, 2021).

Tendo em vista o histórico do setor, identifica-se a necessidade de implementar sistemas modernos e eficientes para aumentar a produtividade e, como consequência, a satisfação do cliente (SILVA, *et al.* 2020). Essa necessidade se faz ainda mais importante diante do agravamento causado pela pandemia da COVID-19. Uma alternativa seria a implementação de ferramentas de gestão, visando aumentar a produtividade e competitividade dentro do setor.

Nos últimos anos, a utilização da Inteligência de Negócios (*Business Intelligence* - BI) - embasada na coleta, extração e análise de dados - tem crescido de maneira expressiva ao redor do mundo. São muitas as oportunidades geradas pela análise de dados em diferentes organizações, visto que com as ferramentas e técnicas adequadas, ela ajuda as empresas a entenderem os pontos críticos em seus negócios e a tomarem decisões mais assertivas baseadas nos dados coletados e em suas interpretações (CHEN; CHIANG; STOREY, 2012).

Sabendo da necessidade de inovação na construção civil e do potencial a ser explorado pela inteligência de dados, é possível combiná-los e trazer avanços tecnológicos para o setor. Utilizando as ferramentas, técnicas e estratégias adequadas é possível aumentar a qualidade da gestão de obras, reduzindo desperdícios, economizando tempo e aumentando a lucratividade do empreendimento.

Percebendo as principais dificuldades dos gestores de obras, fraquezas e necessidades do setor de construção civil, o objetivo deste trabalho é criar uma solução, utilizando a inteligência de dados com a ferramenta *Power BI*, para montar o plano de negócios de uma empresa que tenha como meta ajudar profissionais gestores de obras a lidar com o problema da má gerência e sofrer menos impactos desse problema.

É extremamente importante montar um Plano de Negócios ao abrir uma empresa. O Plano de Negócios é um documento feito para alinhar a ideia ao mercado atual, e nele será possível obter informações sobre concorrentes, gastos, clientes, pontos fortes e pontos fracos, detalhes que são indispensáveis para a avaliação da viabilidade da ideia (SEBRAE, 2013).

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Tendo em vista o objetivo de idealizar uma empresa com foco em gerenciamento inteligente de obras, é necessário obter um conhecimento teórico relacionado à gestão de obras, à inteligência de dados e ao modelo de negócios.

### **2.1 Gestão de Obras**

Na construção civil, a gestão de obras é uma atividade de grande importância para o alinhamento dos diferentes processos que envolvem a cadeia de produção e os processos burocráticos de uma obra. Além disso, está diretamente ligada a etapas que envolvem planejamento e orçamento. Segundo Bomfim, Lisboa e Matos (2016), a atividade tradicional de se gerenciar uma obra exige analisar grandes quantidades de dados e chegar a um controle eficaz desses processos, algo comumente inalcançável devido à dificuldade de monitoramento das atividades.

Para o sucesso de projetos de construção, são necessários o planejamento e o controle dos processos administrativos, o que reflete diretamente no gerenciamento das obras. Para uma função de administração básica abaixo está detalhado três níveis de gerenciamento (LAUFER; TUCKER, 1987):

- Estratégico: o objetivo é servir de base para outros níveis, as metas em longo prazo são definidas;
- Tático: o engenheiro decide como será executada a obra. Planeja atingir objetivos a médio prazo com recursos humanos, financeiros e materiais.
- Operacional: ligado ao campo, ao canteiro de obras e seus funcionários. Nível planejado a curto prazo, no qual se define como construir, o processo e a execução do serviço.

Assim, para a obtenção de um bom gerenciamento é necessária a adoção de medidas que comparem o planejado com o realizado. Desse modo, é possível verificar se o processo foi realizado da maneira correta, prever e evitar problemas e atrasos, bem como aprimorar a continuidade dos processos seguintes (NOVAIS, 2000).

Visioli (2002) aponta em seu trabalho que a adoção de métodos de programação auxiliou no melhor planejamento de uma obra, em algumas atividades, como impermeabilização de baldrame que eram esquecidas. Isso também trouxe melhorias para as tomadas de decisões dos engenheiros e mestres de obras.

## 2.2 Inteligência de Dados

Segundo Vivacqua (2001), dado é um conjunto de elementos sem um significado próprio; inteligência é a habilidade de utilizar o conhecimento para interpretar fatos e variáveis, muitas vezes não relacionados, para poder obter alguma informação. Sendo assim, inteligência de dados consiste em utilizar metodologias e ferramentas para tirar proveito de dados.

Dados podem ser obtidos de diversas formas. Todos os setores da indústria possuem a capacidade de gerar dados, porém, é necessário haver uma seleção. Os dados devem ser analisados em relação à sua fonte, confiabilidade, relevância, compreensão e suficiência. Os dados podem ser classificados como urgentes, importantes e irrelevantes. Essa classificação é extremamente importante para gerar bons resultados, uma vez que a quantidade não é o que faz a diferença, e sim a qualidade (PAIVA, 2002).

Drucker (apud MCGOVAN, 1997:5) salienta que “a informação é o dado dotado de relevância e objetivo. Converter dados em informação portanto requer conhecimento”. Sendo assim, cada vez mais o conhecimento intangível tem sido valorizado nos dias de hoje. E dia após dia vem sendo desenvolvidas novas tecnologias que nos auxiliam a interpretar e transformar dados em informações relevantes, e assim conseguir aplicar o *Business Intelligence*.

O termo *Business Intelligence*, que em português é traduzido como “Inteligência Empresarial”, busca atribuir as características humanas da inteligência às empresas, fazendo com que problemas possam ser solucionados com base em padrões humanos de comportamento e atitudes inteligentes (PAIVA, 2002).

Nos dias atuais, a alta competitividade faz com que seja necessário haver um diferencial nas empresas que desejam se destacar. Uma maneira de se diferenciar, sobreviver e crescer no mercado é utilizar a inteligência empresarial - ou, no inglês, *Business Intelligence* - para superar problemas e oferecer um serviço de qualidade para os clientes (PAIVA, 2002).

A transformação de dados em informações relevantes já é uma parte inerente da inteligência empresarial. Para Costa (2001), a identificação, coleta, o tratamento, o processamento e a interpretação de informações são atividades críticas à sobrevivência das empresas modernas.

Por mais detalhada e confiável que seja a informação, ela só será útil para o analista após sua análise e transformação em inteligência (COSTA, 2001). Por isso, faz-se importante todo o processo de coleta, refinamento e transformação de certo conjunto de dados. Além disso, deve-se também ter competência para realizar uma análise certa. As conclusões tomadas após esta análise poderão contribuir para uma tomada de decisão consciente.

### **2.3 Plano de Negócios**

O primeiro passo no planejamento da empresa foi definir um nome que seja marcante e que deixe claro o propósito da empresa, optou-se por mesclar “construção civil” com “Power BI”, portanto o nome definido foi ConstruBiuai.

O plano de negócios é responsável por caracterizar o empreendimento, demonstrar o modo de atuação e funcionamento da empresa, sua forma de agir para ganhar espaço no mercado, as estratégias adotadas, o rendimento financeiro, e pela projeção de receitas e despesas (SALIM, 2005).

Segundo pesquisa realizada pelo SEBRAE, intitulada “Sobrevivência de Empresas (2020)”, a taxa de mortalidade de pequenas empresas em seus dois primeiros anos, está entre 20 a 29%, dados obtidos através de informações fornecidas pela Receita Federal e levantamento de campo.

Para aumentar a taxa de sobrevivência de uma empresa em estado inicial, torna-se imprescindível utilizar ferramentas que auxiliem no planejamento e estruturação do negócio, de forma a minimizar as perdas e aumentar as taxas de sucesso, analisando necessidades, riscos

e oportunidades. Com base nessas análises, que podem ser realizadas por diversas ferramentas difundidas, é possível determinar um plano de ação assertivo para atingir os resultados esperados e garantir a inserção do negócio no mercado.

O manual elaborado pelo SEBRAE (2013) evidencia alguns pontos importantes que devem ser considerados em um Plano de Negócios:

a) Sumário executivo: é o resumo do plano de negócio com seus pontos mais relevantes, dados dos sócios fundadores, sua experiência profissional e responsabilidades no negócio, dados da empresa, missão do empreendimento, setores de atividades da organização, forma jurídica, enquadramento tributário, capital social e fonte de recursos.

b) Análise de mercado: consiste no estudo do público alvo, concorrentes e fornecedores para análise dos riscos e oportunidades possíveis. Sendo assim, é a exploração do ambiente em que a organização será instaurada.

c) Plano de marketing: seção na qual são detalhadas as ações necessárias para alcançar os objetivos de marketing. Engloba a concepção dos serviços e questões referentes à pós-venda.

d) Plano operacional: consiste no estudo da capacidade produtiva/comercial/serviços, que estima quanto pode ser produzido e quantos clientes podem ser atendidos com a estrutura definida. Os processos operacionais descrevem a organização e processos envolvidos durante a prestação dos serviços. Por fim, a necessidade de pessoal faz a projeção da necessidade de pessoal para o funcionamento do negócio.

e) Plano financeiro: nesta etapa é definido a quantia de recursos a ser investido para que o empreendimento inicie suas atividades, contendo os investimentos fixos, capital de giro e investimentos pré-operacionais. Neste tópico, também é realizada uma estimativa de investimento total, faturamento mensal da empresa e custos. Ao final são determinados os indicadores de viabilidade do empreendimento.

f) Construção de cenários: após finalizar o plano de negócios, faz-se uma simulação de valores e situações diversas para a empresa. São projetados alguns possíveis cenários onde o negócio obtenha resultados otimistas ou pessimistas. A partir daí, são elaboradas estratégias para evitar situações adversas ou então para potencializar situações favoráveis.

g) Avaliação estratégica: É feita pela matriz F.O.F.A, que é um acróstico para: Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças. É um instrumento de análise que tem como objetivo detectar pontos fortes e fracos, o que torna a empresa mais eficiente e competitiva, corrigindo assim suas vulnerabilidades.

É importante também definir itens que serão cruciais para o bom desenvolvimento da empresa, como o segmento de clientes, a proposta de valor da empresa, canais de comunicação,

como será estabelecido o relacionamento com os clientes, fonte de receita, os recursos financeiros disponíveis, os serviços oferecidos, parcerias - se necessário -, e a estrutura de custos. O *Lean Model Canvas* e o Mapeamento de fluxo de valor, foram as ferramentas utilizadas para analisar esses pontos, e realizar o levantamento de hipóteses.

### 2.3.1 Lean Canvas

O *Lean Model Canvas* foi desenvolvido baseado no *Business Model Canvas* (Quadro de modelo de negócios) e é utilizado para analisar hipóteses na fase inicial do negócio.

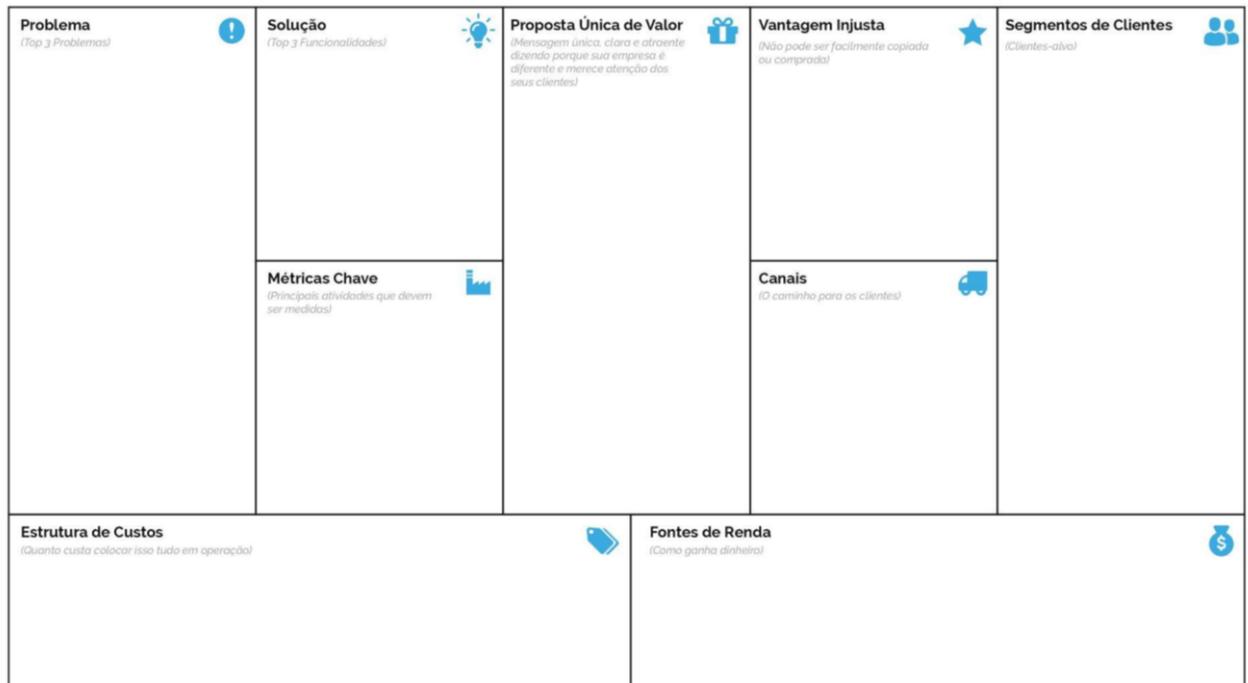
O Business Model Canvas tem sido responsável por criar uma revolução na maneira como empreendedores e empresas passaram a construir seus novos negócios. O grande responsável por tudo isso chama-se Alexander Osterwalder, o criador do quadro (Sebrae, 2021).

Trata-se de uma ferramenta para descrever, visualizar, avaliar e alterar um modelo de negócios, pois ao olhar para o quadro:

- É possível compreender rapidamente sobre que tipo de negócio se trata;
- É possível ter compreensão do todo baseado em uma análise dos blocos e da interação entre eles;
- O formato estimula a cocriação e o envolvimento de várias pessoas, ligadas ou não ao negócio, a fim de apoiar, ajudar, colaborar na construção e análise do modelo;
- Ele também é uma ferramenta para evidenciar e planejar a validação das hipóteses que sustentam a viabilidade do negócio.

O *Lean Canvas*, criado por Ash Maurya, é uma ferramenta baseada no *Business Model Canvas*, que tem maior ênfase em hipóteses que precisam ser validadas cedo na vida de uma *startup*. Um dos exemplos dessa ênfase é a necessidade de encontrar o encaixe entre o problema de um mercado e a solução oferecida pela *startup*, ao invés de se preocupar com estratégias de relacionamento ou de parcerias (Pereira, 2017).

Esta ferramenta mostra-se muito útil na modelagem de negócios, para entender as suas atividades-chave, além de seu diferencial competitivo. Sendo assim, torna mais provável que o negócio entregue a solução almejada e seja aceito no mercado. A figura 1 abaixo demonstra como é feito o quadro do *Lean Canvas*.

Figura 1 – Quadro *Lean Model Canvas*

Fonte: Daniel Pereira (2017).

### 2.3.2 Mapeamento de Fluxo de Valor

Devido à complexidade para elaborar um novo modelo de negócio, é importante ter-se com clareza quais são as soluções apresentadas pela empresa em construção e como funciona seu fluxograma de valores.

## 3 METODOLOGIA

Para analisar a viabilidade de criação da empresa ConstruBiuai, foi desenvolvido um plano de negócios mesclando o modelo disponibilizado pelo SEBRAE (2013) e o modelo compartilhado pela Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da Universidade Federal de Lavras (INBATEC – UFLA). Por meio dessa combinação, tornou-se possível descrever todas as etapas necessárias para alcançar o objetivo proposto, minimizando riscos e falhas possíveis. Sendo assim, buscaram-se informações mais detalhadas, como estudo de viabilidade, dados do

ambiente em que a empresa será inserida e o plano operacional da empresa, de acordo com as metodologias empregadas para criar o plano de negócios definitivo. Essas informações

Visando analisar o cenário econômico no qual a empresa será inserida, selecionaram-se dados de alta relevância e confiabilidade, como por exemplo o IBGE e artigos acadêmicos. Para complementar o entendimento do mercado de construção civil, utilizaram-se dados obtidos no livro “Gestão de obras” (Júlia Hein Mazutti), bem como dados fornecidos por profissionais da área durante conversas informais. Para conhecer os desafios enfrentados pelos gestores de obras, utilizou-se o método de pesquisa exploratória, através de formulários, que procura analisar os problemas, de forma a captar informações para uma investigação mais acurada.

Para analisar o mercado, foram captados dados primários e secundários. Visando analisar a área na qual a empresa será inserida, selecionaram-se dados de órgãos públicos, como o IBGE, e de pesquisas realizadas por instituições acadêmicas e de mercado. Para a análise do cenário operacional, foram utilizados dados secundários disponíveis por instituições de fomento ao empreendedorismo, como o SEBRAE, e associações relacionadas ao setor de construção civil, além disso, também foram coletados dados primários junto a potenciais clientes. Estes dados foram obtidos através de um formulário online enviado diretamente para pessoas do setor de obras, com foco em engenheiros de pequenos e médios escritórios, os quais compartilharam a pesquisa com outros colegas de profissão, o que nos auxiliou para alcançar o número de respondentes esperado.

A coleta de dados primários foi realizada através de um formulário online (Apêndice A) elaborado na plataforma *Google Forms* e divulgado aos conhecidos que compartilharam aos colegas de profissão. O formulário recebeu respostas por um prazo de 23 dias, e foi iniciado em 15 de março de 2022. Foram coletados e analisados dados socioeconômicos dos respondentes, como poder aquisitivo, profissão, formação, entre outras informações que nos auxiliam a elaborar um cliente ideal.

Os dados secundários foram obtidos em pesquisas realizadas com base em artigos publicados na plataforma CAPES relacionando os temas de inteligência empresarial e construção civil.

Também foram considerados relatos e experiência adquirida pelos autores em estágio. Para obter conhecimento de mercado no qual a empresa será incorporada, fez-se uma pesquisa na *internet* sobre os concorrentes, identificando possíveis ameaças que podem afetar o empreendimento. Também se buscou possíveis concorrentes através da internet, para identificar aqueles que podem afetar diretamente a empresa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos próximos tópicos, demonstram-se os resultados obtidos por meio dos questionários veiculados e, em seguida, apresenta-se o Plano de Negócios que tem como meta criar uma empresa para prestar serviço aos os profissionais da área da construção civil a lidar com os problemas de gerenciamento de obras.

### 4.1 Sumário executivo

A ConstruBiuai é uma empresa de “SaaS” (*Software as a Service*) com o propósito de tornar o gerenciamento de obras mais eficiente, através de um *dashboard* que utiliza inteligência de dados para analisar as informações da obra e auxiliar os gestores a tomarem as melhores decisões.

SaaS, ou *Software as a Service*, é uma forma de disponibilizar *softwares* e soluções de tecnologia por meio da internet, como um serviço. Com esse modelo, a empresa não precisa instalar, manter e atualizar *hardwares* ou *softwares*. O acesso é fácil e simples, sendo necessária apenas uma conexão com a internet. Eles são executados nos servidores das empresas provedoras, que têm a responsabilidade de gerenciar o acesso e manter a estrutura de segurança de dados, conectividade e servidores necessários para o serviço (STEINMAN, 2019) A empresa almeja iniciar suas atividades na região sul-mineira e, posteriormente, atingir o mercado nacional de construção civil.

Inicialmente, a empresa será formada por três sócios, Júlia Silva Figueiredo, Leonardo de Souza Garcia Xisto e Yan Hideki Kawano, graduandos em engenharia civil, constituindo juridicamente a forma de Sociedade Simples Ltda. Portanto, a responsabilidade dos sócios é limitada somente ao capital social, não estendendo seus bens pessoais para as obrigações da sociedade. Todos os sócios atuarão como gestores do negócio e também no relacionamento com parceiros, prospecção e atendimento de clientes.

Júlia Silva Figueiredo é graduanda em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). Coursou o ensino médio no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sul de Minas, Campus Muzambinho (IFSULDEMINAS) onde também fez o curso técnico em informática. Tem como experiência a regularização de imóveis, mais especificamente retificação de área de imóveis urbanos e rurais, habilidades adquiridas durante o período de estágio.

Leonardo de Souza Garcia Xisto é graduando em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). Adquiriu experiência ao fazer estágio em assuntos regulatórios

relacionados a imóveis, elaboração de projetos complementares e gestão de obras. Além disso, realizou cursos e capacitações direcionadas à utilização do *Power BI* em diversos setores.

Yan Hideki Kawano é graduando em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), possui experiência na área de criação de startups devido à sua participação nos Programas de Pré-aceleração de *Startups: Lemonade Ultra* e *Agita* (SUBRAE). Também atuou como assessor de negócios no Centro de Inovação da Universidade Federal de Lavras (UFLA), esteve como coordenador de gestão de pessoas no Núcleo de Estudos em Materiais e Técnicas Não-Convencionais de Construção Civil (NEMATENC – UFLA) e coordenador geral adjunto do Núcleo de Estudos em Energia Renovável, Desenvolvimento e Inovação (SIGLA? – UFLA).

A empresa tem como missão principal tornar a gestão de obras mais ágil e eficiente, se dedicando para apresentar sempre de maneira clara e objetiva as informações necessárias para que gestores consigam tomar as melhores decisões, visando os curtos e médios prazos. Sendo assim, possui como visão desenvolver o melhor *dashboard* de gestão de obras do país, até o final de 2024.

Para alcançar seus objetivos, cada sócio irá investir, inicialmente, um capital de R\$10.000,00, oriundos de recursos próprios. O investimento será necessário para o desenvolvimento, testagem e impulsionamento do software que será realizado por uma empresa de tecnologia terceirizada.

Após o desenvolvimento do *software*, captaremos clientes oferecendo um período de testes da ferramenta gratuitamente para que possam conhecê-la melhor e se ambientar com a solução; então, passa-se a cobrar um plano de assinatura de acordo com as necessidades de cada cliente.

O negócio será realizado em ambiente virtual, não possuindo, a princípio, sede física. Assim, cada sócio realizará suas atividades remotamente, realizando atendimentos via videochamadas.

#### **Dados da empresa**

Razão Social: ConstruBiuai;

Nome Fantasia: ConstruBiuai - *Dashboard* para gestão inteligente de obras;

CNPJ: após registro da empresa;

Endereço: Trav. João Francisco Lopes, 38, Centro, Ijaci - MG;

E-mail: construbiuai@gmail.com;

Site: domínio será adquirido em breve.

## 4.2 Análise de mercado

Para analisar o mercado em que a empresa atuará, visando entender seus fundamentos econômicos e sociais, foram captados dados relacionados à área de construção civil e inteligência de dados, denominados “Dados primários”. Já para identificar as dores de mercado e oportunidades presentes, captaram-se dados através da aplicação de um formulário, essas informações obtidas, foram denominadas de “Dados Secundários”.

### 4.2.1 Dados Secundários

De acordo com dados de 2014 fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o ramo da construção civil representou cerca de 9% do Produto Interno Bruto – PIB brasileiro. (GOMES; LONGO, 2020).

Segundo dados apresentados pelo IBGE, a construção civil cresceu 2,7%, conforme os resultados do Produto Interno Bruto (PIB) divulgados em 01 de setembro de 2021. Alguns indicadores já davam indício do crescimento da construção civil, entre eles o bom desempenho do mercado imobiliário, o importante incremento no crédito imobiliário e a geração de novos postos de trabalho.

Embora esse crescimento, a construção civil sofreu grande impacto durante a pandemia do COVID-19, visto que este mercado possui várias particularidades e é bastante volátil às mudanças econômicas. Os processos industriais durante a pandemia paralisaram em cidades em todoo Brasil, gerando diminuição da produção de produtos, transporte e mercadorias (MELO, 2021).

Produtos como cobre, um commodities, sofreram grande aumento de preço devido a desvalorização da moeda brasileira em relação ao dólar. O aço e o cimento, no início da pandemia tiveram sua produção interrompida e, quando retomaram a produção, a crise sanitária no país não permitiu que a produção fosse de alta demanda. Segundo os dados do Custo Unitário Básico (CUB/m<sup>2</sup>) (2021), que é um indicador dos custos de setor da construção civil, nos primeiros 6 meses de 2021 o CUB/m<sup>2</sup> aumentou cerca de 12,39%, o maior aumento registrado em 26 anos. Neste mesmo semestre, o gasto com materiais chegou a alta de 20,91%. Já em Belo Horizonte- Minas Gerais, o CUB/m<sup>2</sup> cresceu 20,13%.

Apesar da importância para a economia federal, a construção civil é um dos setores mais atrasados tecnologicamente, porém, a pandemia fez com que fosse necessário haver ajustes que pudessem modernizar o processo da construção civil, tanto na parte construtiva quanto na parte gerencial (GOMES; LONGO, 2020). Este fato pode ainda ser confirmado por estudos

publicados relacionados ao tema, no caso deste trabalho, mais relacionado à parte gerencial das obras. Relacionando termos como “Construção Civil”, “Inteligência de Dados” e “*Business Intelligence*” em pesquisas na plataforma CAPES, pode-se conseguir conclusões interessantes, porém desanimadoras.

Ao buscar por “Construção Civil” na plataforma CAPES, foram encontrados 23.267 estudos sobre o tema, para o termo “Inteligência de Dados” foram encontrados 14.387 artigos. Porém, ao combinar os termos “Construção Civil” e “Inteligência de Dados” não foi encontrado nenhum artigo. O termo “*Business Intelligence*” encontrou 420.360 resultados, porém, se combinado com o termo “Construção Civil”, o resultado de artigos encontrados é de apenas 14. A Tabela 1, mostrada abaixo, nos mostra a relação da quantidade de artigos publicados na base CAPES e suas palavras-chaves.

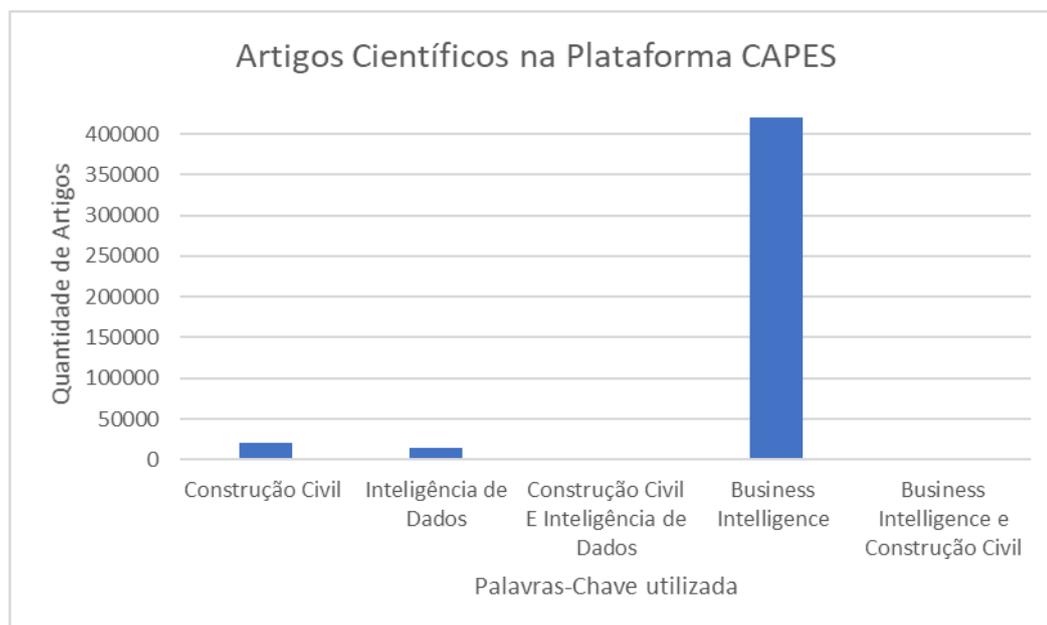
Tabela 1 - Palavras-chave utilizadas na busca de artigos e a quantidade de resultados

<b>Palavras-Chave</b>	<b>Quantidade de artigos publicados (CAPES)</b>
Construção Civil	20.267
Inteligência de Dados	14.387
Construção Civil e Inteligência de Dados	0
<i>Business Intelligence</i>	420.360
<i>Business Intelligence</i> e Construção Civil	14

Fonte: elaborado pelos autores com dados da plataforma CAPES, 2022

O alto número de artigos publicados que contém a palavra-chave “*Business Intelligence*” se deve ao alto nível de aplicação em diversos setores da economia mundial. Porém, podemos ver claramente que apesar de ser bastante usado e estudado, há poucos estudos que relacionam a inteligência empresarial com a construção civil. O Gráfico 1 nos mostra a quantidade de estudos que falam sobre *Business Intelligence*, o que nos mostra sua importância.

Gráfico 1 - Artigos publicados na plataforma CAPES



Fonte: elaborado pelos autores com dados da plataforma CAPES, 2022.

Estes números são apenas um indício de que uma forma de inovar na construção civil é implementar a inteligência empresarial no ramo da construção civil, uma vez que a mesma já vem sendo adotada em diversos setores em diferentes países.

Um problema frequente nas obras é a dificuldade em cumprir prazos e esse atraso pode ser causado por fatores externos e internos. Entre os fatores mais relevantes estão a má gestão do canteiro de obras, a demora em tomar decisões e a baixa qualidade e o atraso da entrega de materiais (CARVALHO et al., 2021). Por esta razão é importante ter parceiros de qualidade que possam entregar materiais de qualidade e dentro do tempo estipulado.

#### 4.2.2 Dados Primários

Para analisar o mercado e verificar se a proposta de solução apresentada seria viável, realizou-se o mapeamento das hipóteses por meio do Business Model Canvas e Mapeamento de fluxo de valor.

### 5 Business Model Lean Canvas

Com o objetivo de entender o funcionamento do empreendimento, elaborou-se o *Business Model Lean Canvas*, seguindo o modelo já citado neste trabalho no item 2.3.1. e conforme as hipóteses validadas anteriormente.

Figura 2 - Business Model Lean Canvas.

## Lean Canvas

Desenhado para:		Desenhado por:		Data:	Versão:
ConstruBiuai		Júlia, Leonardo e Yan		21/02/22	
<b>Problema</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Faltam informações claras para tomar decisões mais assertivas;</li> <li>Dificuldade em acompanhar orçamento;</li> <li>Dificuldade em contratar mão de obra qualificada.</li> </ul>	<b>Solução</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Dashboard dinâmico que trata os dados por meio da inteligência de dados (Power BI).</li> </ul>	<b>Proposta Única de Valor</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Oferecer um dashboard dinâmico que utiliza o Power BI para tornar o gerenciamento de obras mais eficiente e eficaz;</li> </ul>	<b>Vantagem Injusta</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Planos de assinatura com valor acessível;</li> <li>Lista de profissionais disponíveis por região.</li> </ul>	<b>Segmentos de Clientes</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestores de pequenas e médias obras;</li> </ul>	
	<b>Métricas Chave</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de assinantes;</li> <li>Churn Rate;</li> <li>LTV;</li> <li>NPS;</li> <li>Receita recorrente mensal;</li> <li>CAC;</li> <li>Faturamento anual.</li> </ul>		<b>Canais</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Site;</li> <li>Redes sociais.</li> </ul>		
<b>Estrutura de Custos</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Custos de hospedagem e manutenção do site;</li> <li>Folha de pagamento;</li> <li>Marketing e propaganda;</li> <li>Custos para implementar o dashboard no site.</li> </ul>			<b>Fontes de Renda</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Planos de assinatura;</li> </ul>		

Fonte: adaptado de Analista de Modelo de Negócios

- No quadro “Problema” foram colocados uma breve descrição dos 3 principais problemas que o empreendimento deseja resolver;
- Em “Segmento de Clientes” devem ser descritos quais os potenciais interessados em adquirir nossos serviços;
- Em “Proposta de valor única” foi colocado a principal vantagem que diferencia nossos serviços dos demais concorrentes;
- Em “Solução” foi descrito de maneira resumida como e por qual meio as soluções serão apresentadas;
- No campo “Métricas Chaves” foram descritos ações e parâmetros que gerarão as receitas;
- Em “Canais” foram listadas os meios de comunicação que serão utilizados para atingir nossos potenciais clientes;
- Em “Estrutura de Custos” foram listados os custos que fixos e variáveis que a empresa possui;
- No quadro “Fontes de Renda” foi colocado o método com o qual o cliente nos geraria a receita, que no caso seria através de planos de assinatura;

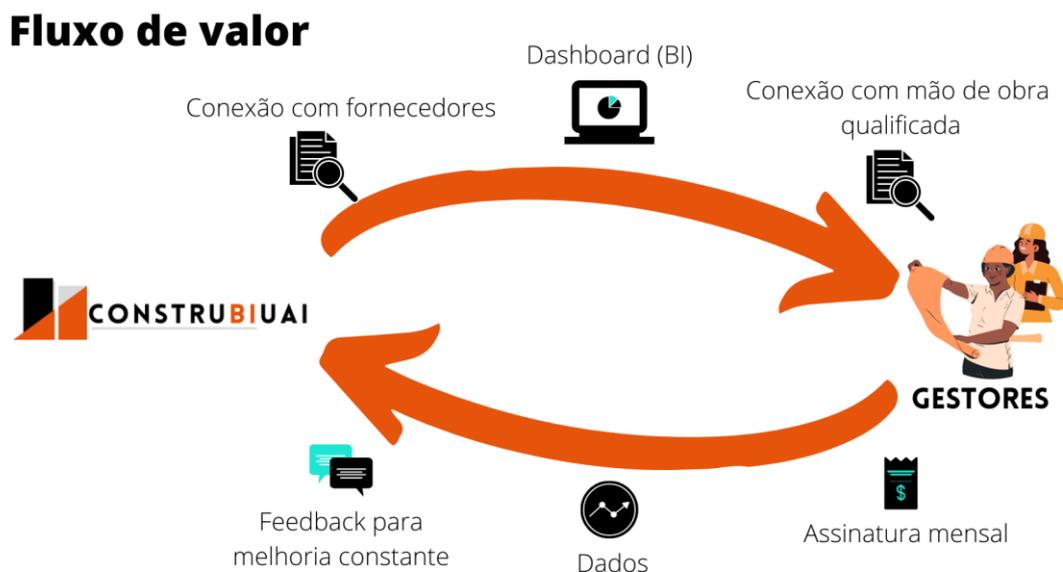
- Em “Vantagens Injustas” foi colocado algo que não pode ser copiado ou comprado, no nosso caso, planos de assinatura acessíveis e recomendações de mão de obra e fornecedores de qualidade.

### 5.1 Mapeamento de Fluxo de Valor

O mapeamento de fluxo de valor serve para explicitar quais são os valores que queremos entregar para os clientes e quais são os retornos esperados. No caso da ConstruBiuai, trata-se de uma empresa que oferece serviços para outras empresas (*B2B - Business to Business*), portanto o fluxo de valores possui apenas dois pilares principais.

O Mapeamento de fluxo de valor ConstruBiuai foi elaborado e pode ser observado a seguir:

Figura 3- Mapeamento de Fluxo de Valor



Fonte: Dos autores (2022).

Uma vez elaborado o mapeamento de valores, torna-se mais fácil definir o mapeamento de processos da empresa, quando esta estiver em funcionamento.

Finalizando o Lean Model Canvas e o Mapeamento de Fluxo de valor, pode-se elaborar as hipóteses do negócio a serem validadas, são elas:

- **Os gestores de pequenas e médias obras buscam informações para tomarem melhores decisões.**

Caso essa hipótese fosse invalidada, todo o negócio se mostraria inviável. Outras hipóteses também foram levantadas, para verificar os principais desafios enfrentados pelos gestores e suas características pessoais, são elas:

Tabela 2 - Quadro de levantamento de hipóteses

<b>1. Os gestores de pequenas e médias obras utilizam <i>softwares</i> para auxiliar na gestão dos projetos</b>	Ao validar essa hipótese, será possível medir o interesse por parte dos gestores em utilizar <i>softwares</i> para gerenciar obras e obter as informações necessárias através dos mesmos.
<b>2. Os gestores de pequenas e médias obras têm dificuldade em cumprir o cronograma;</b>	
<b>3. Os gestores de pequenas e médias obras têm dificuldade em realizar as etapas devido imprevistos como chuva, atraso em entregas, entre outros;</b>	Servem para identificar os principais problemas encontrados pelos gestores durante a execução de projetos.
<b>4. Os gestores de pequenas e médias obras têm dificuldade em seguir o orçamento estipulado;</b>	
<b>5. Os gestores de pequenas e médias obras têm dificuldade em contratar mão de obra qualificada;</b>	
<b>6. Os gestores de pequenas e médias obras têm dificuldade em realizar o controle dos materiais em estoque;</b>	
<b>7. Os gestores de pequenas e médias obras investem em treinamentos e capacitações complementares;</b>	Essa hipótese servirá para estudar a viabilidade de adicionar materiais complementares em nossa plataforma, para complementar a utilização de nosso <i>software</i> .
<b>8. Os gestores de pequenas e médias obras têm interesse em visualizar os dados da obra por meio de um <i>dashboard</i> dinâmico.</b>	Utilizado para medir interesse na solução desenvolvida.

Fonte: dos autores (2022).

Além dessas hipóteses, também foram adicionadas questões para obter informações socioeconômicas dos respondentes como: idade, localidade, grau de escolaridade, formação profissional, cursos complementares, cargo e renda mensal média. Assim, torna-se possível determinar a Persona que será utilizada como alvo na elaboração das soluções entregues pela ConstruBiuai.

### Validação de dores

O formulário de pesquisa foi aplicado do dia 15 de março ao dia 07 de abril e obteve o total de 15 participantes. A partir das respostas obtidas, tornou-se possível definir as reais necessidades do nosso público-alvo e identificar se elas estão de acordo com nosso plano de negócios.

Todos os respondentes possuem entre 23 a 33 anos, ensino superior completo, sendo 93,3% dos entrevistados graduados em engenharia civil. A renda mensal média dos entrevistados pode ser observada na figura 3, a seguir:

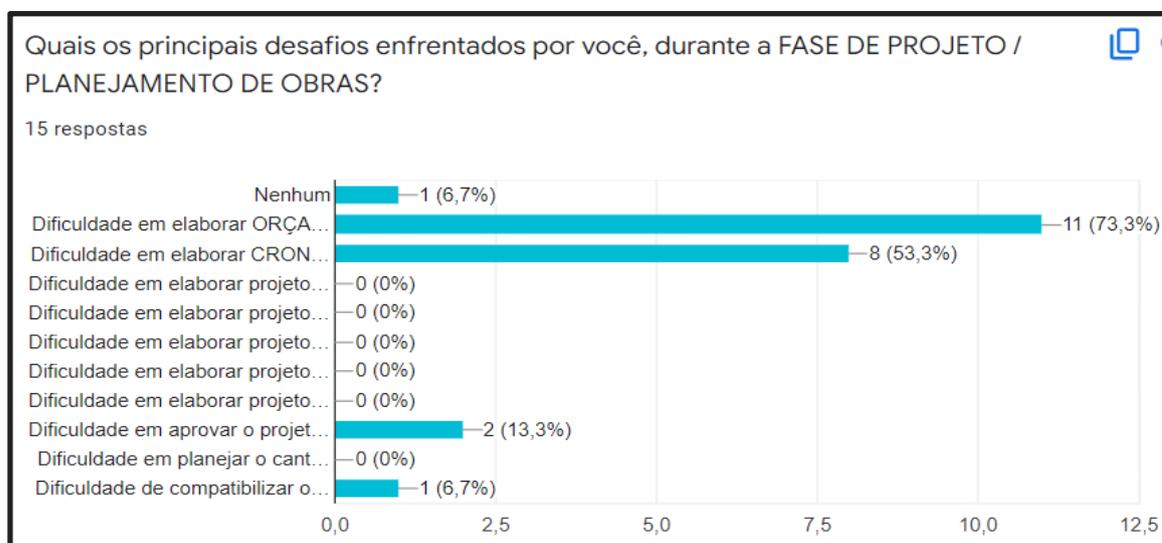
Figura 4 - Resultado da pesquisa sobre a renda familiar mensal dos participantes.



Fonte: dos autores (2022).

Referente aos desafios enfrentados no planejamento de obras, 73,3% dos gestores informaram ter dificuldade em elaborar um orçamento assertivo e 53% alegaram dificuldade em elaborar cronogramas assertivos, como demonstrado na figura 4. Essas porcentagens validam, a princípio, as hipóteses de problema 2 e 4, porém não são suficientes para validar a hipótese 3. A figura 4 exibe as informações citadas.

Figura 5 - Resultado obtido pelo formulário a respeito dos desafios enfrentados na fase de projeto/planejamento de obras.



Fonte: dos autores (2022).

Legenda Figura 4:

Nenhum: Nenhum

Dificuldade em elaborar ORÇA...: Dificuldade em elaborar ORÇAMENTO assertivo.

Dificuldade em elaborar CRON...: Dificuldade em elaborar CRONOGRAMA assertivo.

Dificuldade em elaborar projeto...: Dificuldade em elaborar projeto ARQUITETÔNICO que atenda às necessidades do cliente.

Dificuldade em elaborar projeto...: Dificuldade em elaborar projeto HIDRÁULICO que atenda às necessidades do cliente.

Dificuldade em elaborar projeto...: Dificuldade em elaborar projeto ELÉTRICO que atenda às necessidades do cliente.

Dificuldade em elaborar projeto...: Dificuldade em elaborar projeto ESTRUTURAL que atenda às necessidades do cliente.

Dificuldade em elaborar projeto...: Dificuldade em elaborar projeto de PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS que atenda as necessidades do cliente.

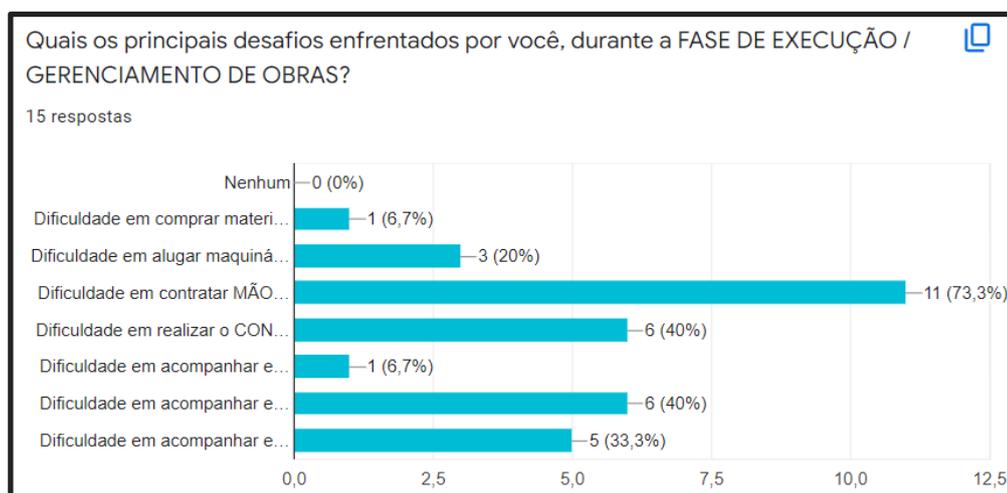
Dificuldade em aprovar o cant...: Dificuldade em aprovar o projeto na prefeitura local.

Dificuldade de compatibilizar o ...: Dificuldade em planejar o canteiro de obras.

Em relação à fase de execução de obras, 73,3% apresentam dificuldade em contratar mão de obra qualificada, 40% possuem dificuldade em realizar controle de estoque de materiais, 40% alegam dificuldade em acompanhar orçamento estipulado e 33,3% informaram dificuldade em acompanhar e cumprir o cronograma elaborado. Sendo assim, além das hipóteses 2 e 4,

mencionadas acima, também pode-se concluir que as hipóteses 5 e 6 são válidas. Dados supracitados podem ser observados na figura 5, a seguir:

Figura 6 - Resultados dos participantes a respeito dos principais desafios durante a fase de execução/gerenciamento de obras.



Fonte: dos autores (2022).

Legenda Figura 5:

Dificuldade em comprar materi...: Dificuldade em comprar materiais de qualidade.

Dificuldade em alugar maquiná...: Dificuldade em alugar maquinário necessário.

Dificuldade em contratar MÃO...: Dificuldade em contratar MÃO DE OBRA QUALIFICADA.

Dificuldade em realizar o CON...: Dificuldade em realizar o CONTROLE DE ESTOQUE.

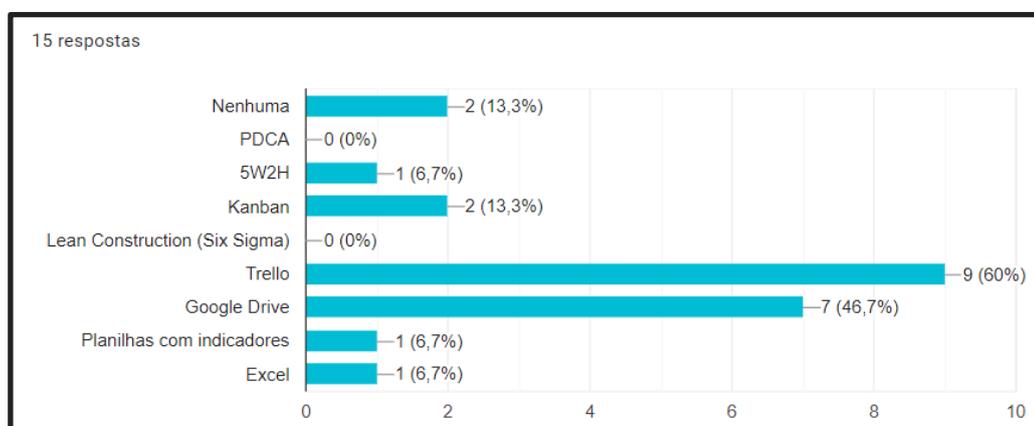
Dificuldade em acompanhar e...: Dificuldade em acompanhar e manter o CONTROLE DE QUALIDADE.

Dificuldade em acompanhar e...: Dificuldade em acompanhar e cumprir os PRAZOS DO CRONOGRAMA.

Dificuldade em acompanhar e...: Dificuldade em acompanhar e cumprir o ORÇAMENTO ESTIPULADO.

Analisando a forma como os respondentes gerenciam as informações relativas às obras, notou-se que 100% utilizam *software* na gestão de obras, destes, 66,7% utilizam Microsoft Excel e 60% utilizam o *Trello*, para acompanhar os detalhes dos projetos. Sendo assim, a hipótese mestre do trabalho e a hipótese 8 tornam-se válidas. Detalhes podem ser visualizados na figura 6:

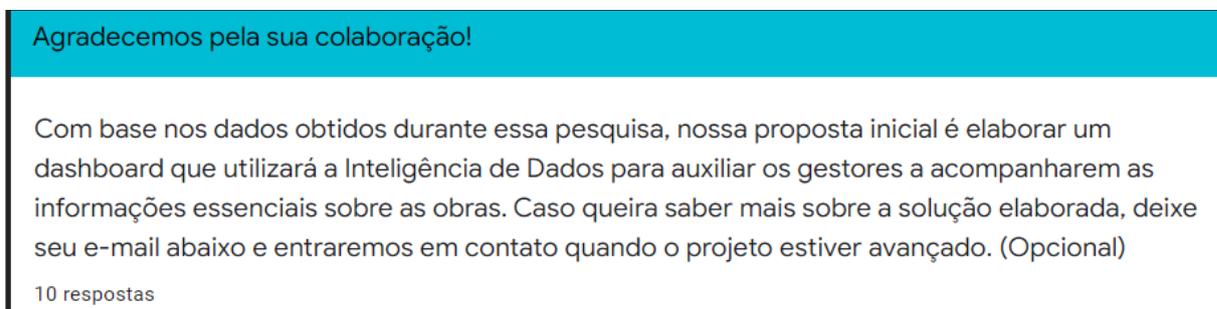
Figura 7 - Resultados obtidos a respeito dos softwares utilizados pelos participantes para o gerenciamento de obras.



Fonte: dos autores (2022).

A fim de descobrir o interesse dos entrevistados em se tornarem clientes futuramente, ao fim do relatório, foi adicionada a opção de informar um endereço de e-mail para receberem mais informações relacionadas ao *dashboard* idealizado pela ConstruBiuai. Deles, 66,67% apresentaram interesse.

Figura 8 - Mensagem de agradecimento para os participantes.



Fonte: dos autores (2022).

## 5.2 Vantagens competitivas

Em nossa pesquisa exploratória, 100% dos respondentes disseram enfrentar um ou mais problemas na hora de gerenciar uma obra. Esse fato pode acontecer por diversos fatores, como por exemplo a falta de um profissional encarregado especialmente para esta função, ou o acúmulo de responsabilidades da pessoa que faz esse serviço.

Através de uma pesquisa na internet, não foi encontrada nenhuma empresa que atue especificamente na gestão de obras com auxílio de *softwares* na região do sul de Minas Gerais. No Brasil, entretanto, já há algumas empresas neste ramo, porém em localidades de maior

densidade populacional. Das quatro empresas encontradas, duas delas utilizam o *Power BI* como ferramenta de Inteligência Empresarial.

A maior parte das empresas especializadas em gestão de obras se localiza na região sul do Brasil, especificamente no estado de Santa Catarina, onde se encontram 3 das 4 empresas analisadas. A outra empresa é do estado do Rio de Janeiro.

A tabela 2 apresenta uma comparação das possíveis vantagens e desvantagens que a Construbiui apresenta referente aos seus concorrentes.

Tabela 3 - Vantagens e desvantagens da Construbiui em relação aos seus concorrentes.

	<b>Construbiui</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Localização</b>	Ijaci - MG	Rio do Sul - SC	Blumenau - SC	Criciúma - SC	Niterói - RJ
<b>Atividade Primária</b>	Gestão inteligente de obras	Gestão inteligente de Obras	Gestão inteligente de obras	Gestão inteligente de obras	Gestão de empreendimentos imobiliários
<b>Atividade Secundária</b>	Mentoria; Conexão entre gestores e mão de obra qualificada	-	-	Segurança do trabalho	-
<b>Software utilizado</b>	Power BI	Power BI	Power BI	Software próprio	Software próprio
<b>Plataformas de comunicação</b>	Site, YouTube, Instagram, LinkedIn, Whatsapp	Site, YouTube, Instagram, Facebook	Twitter, LinkedIn, YouTube, Facebook, Site	Site, Instagram, Facebook, Whatsapp	Site, Whatsapp, Instagram, Facebook

Fonte: dos autores (2022).

## 6 PLANO DE MARKETING

No plano de marketing, constam os produtos e serviços oferecidos pela ConstruBiuai, os valores e condições de pagamento, modelo de prospecção, *customer success* e *customer experience*.

### 6.1 Produtos e Serviços

O principal produto oferecido pela empresa será o *dashboard* para gerenciamento de obras. Ainda, os clientes poderão contar com uma lista de profissionais de construção civil, lista de fornecedores de material de construção civil e mentoria com especialistas em gestão de obras, descritos a seguir.

- **Dashboard:** Para que o gestor consiga visualizar as informações necessárias sobre suas obras e tomar decisões mais assertivas, será disponibilizado um *dashboard* no qual estará disponível visualmente dados e gráficos pertinentes às obras e poderá realizar seu acompanhamento e atualização em tempo real;
- **Lista de profissionais:** Será disponibilizada na plataforma uma área específica em que os profissionais da área de engenharia civil poderão se cadastrar e inserir informações relacionadas à sua atuação, para serem contratados para prestarem serviços aos nossos clientes. Após o término da obra, ambos poderão avaliar a participação dos envolvidos. Esses dados servirão de base para que outros contratados saibam como é a gestão por parte do contratante e os contratantes terão informações sobre a qualidade do serviço prestado pelo profissional;
- **Lista de fornecedores:** Será disponibilizada na plataforma uma lista com fornecedores e informações sobre seus produtos, localização, tempo de entrega, canais de atendimento e valores praticados;
- **Dúvidas e Atendimento ao cliente:** Serão disponibilizados vídeos tutoriais para auxiliar os gestores na utilização da ferramenta, garantindo maior assertividade e entrega de valor aos clientes;
- **Mentoria:** Será disponibilizada a opção de acionar um mentor para auxiliar o cliente a extrair o melhor da plataforma durante o gerenciamento das obras;
- **Blog:** Periodicamente, serão postados textos e notícias relacionadas à inovações na construção civil.

Os clientes poderão optar entre dois planos de assinatura mensal, o Plano Básico e o Plano Pro. O **Plano Básico** dará aos clientes acesso à uma plataforma personalizada, onde o

mesmo poderá inserir os dados para gerenciar até 5 obras simultâneas; também serão disponibilizadas dicas que auxiliarão na utilização do *software* com maior eficiência. O **Plano Pro** também dará acesso à uma plataforma personalizada, porém, não possuirá limite de obras a serem gerenciadas simultaneamente. Além disso, mentores estarão disponíveis para prestar atendimento aos clientes, quanto à utilização da plataforma, caso o cliente precise acioná-los.

Todos os usuários que acessarem o site da ConstruBiuai, terão acesso ao blog, lista de profissionais de construção civil e fornecedores disponíveis na região, cadastrados em nosso banco de dados com informações relacionadas ao seu histórico de desempenho, podendo realizar a negociação diretamente via plataforma. Uma taxa de 5% por negociação será cobrada, sendo a mesma reservada em caixa para cobrir possíveis despesas decorrentes de problemas causados durante a negociação. Nos termos de utilização da plataforma, será descrito que a ConstruBiuai não se responsabiliza pelo vínculo criado entre as partes, sendo responsável apenas por disponibilizar o espaço onde serão expostos os contatos para contratação dos serviços e compra dos produtos em questão.

## 6.2 Identidade Visual

Foi criada uma logomarca para o empreendimento com o objetivo de criar uma identidade visual (Figura 9). Assim, as cores preto, cinza e laranja serão utilizadas em nossos meios de comunicação e em nossa plataforma, a fim de criar no cliente uma memória visual.

Figura 9 - Logomarca da empresa ConstruBiuai



Fonte: dos autores (2022).

### 6.3 Plataforma

A plataforma contará com diversos serviços, alguns gratuitos, e outros exclusivos para assinantes. Como o serviço prestado ao cliente será personalizado, criou-se um modelo genérico de como a plataforma poderia ser elaborada (Figura 10).

Figura 10 - Demonstração da plataforma.



Fonte: dos autores (2022).

A plataforma contará com um serviço de atendimento ao cliente, sendo disponibilizado um *link* para contato com a empresa. Assim, poderemos tirar dúvidas de possíveis clientes e atender solicitações de clientes já captados.

Um *mockup* é a representação gráfica de como um serviço on-line seria apresentado ao cliente em uma plataforma na *internet*. A seguir, são apresentados alguns exemplos:

- *Log In*

O usuário que não tiver cadastro no *site* será direcionado para a tela de cadastro, onde deverá inserir as informações contidas no *MockUp* (Figura 11). Após realizar o cadastro, o usuário receberá em seu *e-mail* informações legais sobre a utilização de seus dados (de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados).

Figura 11 - Tela de cadastro da plataforma.

Fonte: dos autores (2022).

### ● Dashboard

O dashboard será o nosso principal serviço. Ele consiste em um painel interativo que mostra visualmente ao gestor de obras os indicadores de performance (Figuras 12, 13 e 14), que possuem um papel importante no auxílio à tomada de decisões.

Figura 12 - Dashboard



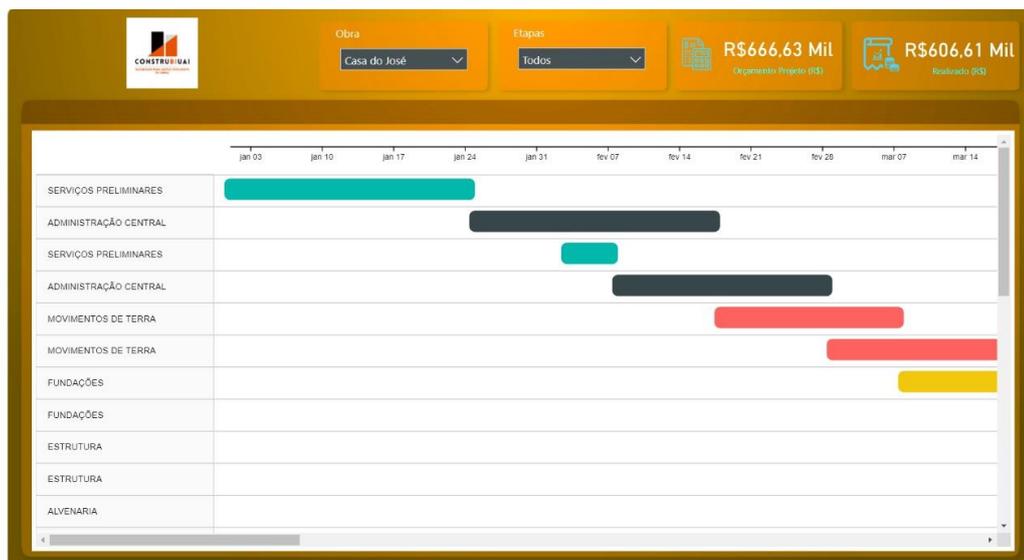
Fonte: dos autores (2022).

Figura 13 - Dashboard



Fonte: dos autores (2022).

Figura 14 - Dashboard



Fonte: dos autores (2022).

É importante salientar que essas *dashboards* serão interativas, podendo ser criados filtros que trazem informações mais específicas. Será possível analisar, por exemplo, informações de determinada data, visualizar se o orçamento está sendo seguido, se há um *déficit* de dados, entre outras informações.

Vale ressaltar que cada cliente poderá ter sua *dashboard* personalizada, com os índices de performance que consideram mais importantes.

- Lista de profissionais e fornecedores

Nossa plataforma contará, também, com um serviço gratuito em que indicaremos fornecedores de materiais e mão de obra qualificada. Essa indicação será feita através da avaliação de nossos usuários, que poderão classificar o serviço.

Nosso site contará, também, com suporte para funcionar de maneira otimizada em *smartphones* (Figura 15).

Figura 15 - Demonstração da plataforma em uma tela de *smartphone*.



Fonte: dos autores (2022)

Inicialmente, a intenção é recomendar fornecedores da região de Lavras - MG. Com o tempo, à medida que clientes de outras localidades forem sendo atraídos, objetiva-se expandir e buscar parcerias com fornecedores de outras localidades.

#### 6.4 Precificação

Diferentemente dos negócios tradicionais, as empresas de “SaaS” baseiam sua receita em planos de assinaturas mensais. Assim, quanto maior o número de assinantes e o tempo de assinatura, maior será a receita recorrente obtida pela empresa.

A ConstruBiuai seguirá a seguinte precificação:

- Plano Básico: R\$97,00 por mês;
- Plano Pro: R\$127,00 por mês.

Os preços foram definidos de forma empírica, pois não foram encontrados orçamentos com base na área de atuação da empresa.

## 6.5 Estratégias de prospecção e retenção

Para garantir a sobrevivência da empresa nesse formato, é necessário investir grandes esforços para inserir na empresa a cultura de “*Customer Success*”.

Em um modelo de assinatura, você nunca deixa de trabalhar para conquistar os clientes. Segundo Steinman (2019, p. 24) “Quando o processo é bem conduzido, consiste em convergir foco implacável no sucesso deles, não no seu. Cada e todo cliente merece uma experiência incrível e um compromisso incansável com o sucesso deles, por parte dos fornecedores. O sucesso, porém, não pode ser padronizado, e as empresas que compreendem essa realidade são as mais aptas a receber as melhores recompensas.”

Nos negócios tradicionais, o relacionamento com clientes termina com a compra; mas, num negócio por assinatura, o relacionamento com os clientes começa com a compra.

A conquista de novos clientes é dispendiosa e onerosa, por isso, é importante garantir a satisfação dos clientes, pois estes permanecem clientes e compram mais. Portanto, iremos utilizar o site com a lista de profissionais e fornecedores disponíveis, além do blog com dicas e notícias sobre a construção civil, para prospecção de clientes. Uma vez que conheçam nossa solução através do site, ou através de investimento em publicidade, os gestores de obras terão a oportunidade de testar nossa plataforma e conhecer nossos serviços.

A retenção de clientes torna-se essencial para o negócio, pois ela será responsável por atrair investidores. A estratégia inicial será a “*member-get-member*”, em que clientes receberão *cashback* em sua assinatura, ao convidar novos clientes para a plataforma.

A prospecção de clientes ocorrerá de forma contínua e ativa através das redes sociais e pelo site da empresa. Durante o início da empresa, ações serão realizadas visando aumentar o número de profissionais do ramo da construção civil e fornecedores de materiais de construção, alimentando nosso site. Isso irá atrair os olhares dos gestores de obras, que também serão alimentados com informações referentes ao *dashboard* e outros serviços prestados.

Por meio das redes sociais, serão criadas publicações impulsionadas direcionadas aos gestores de obras. Através da criação de marca, vídeos demonstrativos, imagens ilustrativas, nossa solução será exposta em nossos canais para captação de *leads*. Estes poderão entrar em contato, onde nossa equipe irá conduzir o processo de apresentação do *dashboard* e fechamento da venda. Torna-se indispensável estar atento às mensagens recebidas para tentar esclarecer possíveis dúvidas e converter os interessados em clientes.

Essas áreas de *Customer Success* e *Customer Experience* serão indispensáveis para garantir um bom relacionamento com nossos clientes, sua satisfação e, conseqüentemente, sua permanência como assinantes. Os integrantes da área serão responsáveis por acompanhar a jornada do cliente, desde seu primeiro contato até as demandas de pós-venda. Ao focar no encantamento do cliente, a empresa conseguirá atrair sua lealdade às nossas soluções, e também, estes serão divulgadores de nossa marca.

## **7 PLANO OPERACIONAL**

No plano operacional serão abordados a estrutura organizacional, a capacidade de atendimento e os processos envolvidos.

### **7.1 Estrutura Organizacional**

No início, a empresa será composta por três sócios, Júlia Silva Figueiredo, Leonardo de Souza Garcia Xisto e Yan Hideki Kawano, que assumirão os cargos de CMO (*Chief Marketing Officer*), CFO (*Chief Financial Officer*) e CEO (*Chief Executive Officer*), respectivamente. Toda a equipe executará as atividades necessárias para o desenvolvimento das atividades do negócio, como prospecção, manutenção de redes sociais, relacionamento com clientes, controle financeiro, pós-venda, entre outros.

Júlia ficará responsável por criar a identidade visual da empresa, trabalhar na criação de um posicionamento de marca e crescimento do alcance nas redes sociais. Além de elaborar planos de prospecção ativa e campanhas estratégicas para captação de *leads*. Leonardo ficará responsável pela captação de investimentos necessários para o crescimento da empresa, estará em constante contato com parceiros e fornecedores com o objetivo de fortalecer os laços e criar novas oportunidades de expansão e captação de recursos. Yan estará à frente do negócio como seu representante, realizando o planejamento estratégico da empresa, garantindo que as metas sejam atingidas a curto e longo prazos. Também será responsável por negociar com a empresa que irá criar a plataforma da empresa e inserir o *dashboard* com todos os recursos necessários para atender aos nossos clientes. Conforme a empresa for avançando e ganhando espaço no mercado, os sócios assumirão posições táticas e estratégicas na empresa, delegando as atividades operacionais a seus novos colaboradores, que serão contratados.

### **7.2 Capacidade de atendimento**

Os assinantes terão acesso ao *software* que funcionará de maneira integrada com os servidores da empresa. Espera-se que o sistema seja capaz de hospedar as informações de até

1.000 obras, inicialmente distribuídas em, aproximadamente, 200 clientes. A partir do momento em que esse número não apresentar eficiência para suportar a demanda, especialistas da tecnologia serão consultados para estudar a possibilidade de aumentarmos a capacidade de operação dos servidores, prezando para que essa expansão seja coerente com os recursos disponíveis no momento da avaliação.

### 7.3 Processos

A empresa funcionará em formato remoto, sendo todos os seus serviços entregues de maneira virtual. Os integrantes atuarão durante a semana em dias úteis, em horário comercial, para cumprir as tarefas-chave para o andamento do negócio.

O *dashboard* é fundamentado através do *Power BI*, realizando as alterações da plataforma em tempo real, de acordo com os dados das obras inseridas pelos clientes. Uma equipe de TI será terceirizada para desenvolver desde a concepção até a finalização da plataforma para alocar a *dashboard* e o site para os demais serviços ofertados. Uma vez que o *dashboard* seja desenvolvido, a empresa seguirá o processo de atendimento da seguinte forma:

- 1) Reunião inicial: será agendada uma reunião virtual com o cliente interessado. Durante esse momento, serão apresentados os serviços executados pela empresa e todas as funcionalidades apresentadas pela plataforma. O cliente poderá conhecer melhor a empresa e seus responsáveis, e também, poderá apresentar sua demanda e expectativas em relação a efetivação do negócio.
- 2) Período de teste: Durante 7 dias, o cliente terá acesso à uma plataforma padrão, onde poderá utilizar a plataforma para determinar se ela realmente atenderá suas necessidades na gestão de obras. Ao fim desse período, o acesso será revogado e o cliente receberá um contato para a proposta.
- 3) Proposta: Durante essa esta etapa, serão apresentados preço de assinatura, condições de pagamento e prazo para entrega da plataforma configurada de acordo com as preferências do cliente.
- 4) Contrato: Com a proposta aprovada, será realizado o contrato com todas as informações pertinentes ao processo de contratação da plataforma, descrevendo o plano escolhido, direitos e obrigações do contratante e contratado.
- 5) Acesso a plataforma: Após realizar os ajustes necessários na plataforma, o acesso será liberado para o cliente. O gestor receberá login e senha para acessar

seu respectivo link, onde poderá usufruir da plataforma de acordo com o plano contratado.

- 6) Feedback e melhorias: Após ciclos trimestrais, serão realizadas pesquisas de satisfação para determinar novas funcionalidades a serem implementadas na plataforma, também será ofertado suporte ao cliente, sendo este realizado em um prazo de até 7 dias úteis.

#### 7.4 Plano financeiro

Por meio da realização do planejamento financeiro e com base nos custos iniciais, torna-se possível estimar a lucratividade, o prazo de retorno do investimento e a rentabilidade do negócio. O plano financeiro foi distribuído em: Investimentos fixos, Capital de giro, Investimentos pré-operacionais e Indicadores de viabilidade.

#### 7.5 Investimento fixo

A empresa funcionará de maneira remota, logo não haverá gastos com reformas e aluguel de espaço físico. Também não haverá gastos com equipamentos eletrônicos, uma vez que os sócios já possuem o aparato necessário. O investimento fixo será o da construção do site e da plataforma, que será realizado por terceiros.

A estimativa do custo fixo está demonstrada na tabela 4:

Tabela 4 - Estimativa do custo fixo da empresa.

<b>Descrição</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Desenvolvimento do site	10.000,00
Desenvolvimento da plataforma	4.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>14.000,00</b>

Fonte: dos autores (2022).

Inicialmente, deverá ser investido pelos sócios um valor de R\$14.000,00 para criação da plataforma do usuário e site. Esse valor foi obtido através de um orçamento verbal realizado com uma empresa de desenvolvimento de *softwares* de Lavras, após ser apresentado a proposta de plataforma idealizada.

## 7.6 Capital de giro

O capital de giro é o valor necessário para custear as operações da empresa durante determinado período. Para estimá-lo, é preciso saber sobre os custos e faturamentos mensais da empresa.

Com intuito de encontrar o valor mínimo de caixa, calculou-se o custo total mensal da empresa, como apresentado na tabela 5:

Tabela 5 - Cálculo mensal total da empresa.

<b>Custo total mensal (R\$)</b>					
Descrição	Ano 1/ mês	Ano 2/ mês	Ano 3/mês	Ano 4/mês	Ano 5/mês
Domínio do servidor	R\$100,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00	R\$400,00	R\$400,00
Hospedagem do site	R\$100,00	R\$ 200,00	R\$ 400,00	R\$400,00	R\$400,00
Pró-Labore	R\$3.600,00	R\$7.200,00	R\$14.400,00	R\$28.800,00	R\$45.000,00
Honorários contador	R\$200,00	R\$ 400,00	R\$ 800,00	R\$1.600,00	R\$1.600,00
Licença do software	R\$100,00	R\$200,00	R\$400,00	R\$400,00	R\$400,00
<b>Total/mês</b>	<b>R\$4.100,00</b>	<b>R\$8.200,00</b>	<b>R\$16.400,00</b>	<b>R\$31.600,00</b>	<b>R\$47.800,00</b>
<b>Total/ano</b>	<b>R\$49.200,00</b>	<b>R\$98.400,00</b>	<b>R\$196.800</b>	<b>R\$379.200</b>	<b>R\$573.600</b>

Fonte: dos autores (2022)

\* Considerou-se que no Pró-Labore consta o valor para ambos os sócios, sendo este dividido igualmente entre eles. Dentro desse valor, consta uma parcela que será destinada para cobrir gastos exercidos durante a atuação remota.

Elaborou-se a estimativa de faturamento levando em conta os planos ofertados. Conforme a tabela 6, estipulou-se o número desejado de novos assinantes e índices de evasão mensal.

Tabela 6 - Número desejado de novos assinantes e índices de evasão mensal.

Ano 1				
Plano	Preço assinatura mensal	Qtde/mês	Faturamento Mensal	Faturamento anual
Plano Básico	R\$97,00	20	R\$ 1.940,00	R\$23.280,00
Evasão Plano Básico	R\$97,00	1	-R\$97,00	-R\$1.164,00
Plano Pro	R\$127,00	50	R\$ 6.350,00	R\$76.200,00
Evasão Plano Pro	R\$127,00	2	-R\$254,00	-R\$3.048,00
<b>Total</b>			R\$7.939,00	R\$95.268,00

Fonte: dos autores (2022).

Visando um crescimento exponencial, também se fez a projeção de vendas para os próximos 5 anos. Estes valores podem ser observados nas tabelas 7 e 8.

Tabela 7 - Projeção de vendas para os anos 2 e 3.

Ano 2				Ano 3		
Plano	Preço assinatura mensal	Qtde/mês	Faturamento anual	Preço assinatura mensal	Qtde/mês	Faturamento anual
Plano Básico	R\$97,00	40	R\$3.880,00	R\$97,00	80	R\$93.120,00
Evasão Plano Básico	R\$97,00	4	- 4.656,00	R\$97,00	8	-R\$9.312,00
Plano Pro	R\$127,00	80	R\$121.920,00	R\$127,00	160	R\$243.840,00
Evasão Plano Pro	R\$127,00	8	-R\$12.192,00	R\$127,00	16	-R\$24.384,00
<b>Total</b>			R\$151.632,00	<b>Total</b>		R\$303.264,00

Fonte: dos autores (2022).

Tabela 8 - Projeção de vendas para os anos 4 e 5.

Plano	Ano 4			Ano 5		
	Preço assinatura mensal	Qtde/mês	Faturamento anual	Preço assinatura mensal	Qtde/mês	Faturamento anual
Plano Básico	R\$97,00	160	R\$186.240,00	R\$97,00	320	R\$372.480,00
Evasão Plano Básico	R\$97,00	4	- 4.656,00	R\$97,00	8	-R\$9.312,00
Plano Pro	R\$127,00	320	R\$487.680,00	R\$127,00	640	R\$975.360,00
Evasão Plano Pro	R\$127,00	8	-R\$12.192,00	R\$127,00	16	-R\$24.384,00
		Total	R\$657.072,00		Total	R\$1.314.264,00

Fonte: dos autores (2022).

O custo de comercialização foi calculado com base nos impostos por faturamento do Simples Nacional e o Imposto sobre Serviços (ISS), seguindo valores válidos para o ano de 2022. As tabelas 9 e 10 demonstram os valores a serem pagos:

Tabela 9 - Valores a serem pagos referente aos anos 1 e 2.

Receita	Ano 1		Ano 2	
	Alíquota	Total	Alíquota	Total
		R\$95.268,00		R\$151.632,00
Simples Nacional	15,50%	R\$14.766,54	15,50%	R\$23.502,96
ISS	2,00%	R\$1.905,36	2,00%	R\$3.032,64
TOTAL		R\$16.671,36		R\$26.535,60

Fonte: dos autores (2022).

Tabela 10 - Valores a serem pagos referente aos anos 3, 4 e 5.

Receita	Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	Alíquota	Total	Alíquota	Total	Alíquota	Total
		R\$303.264,00		R\$487.680,00		R\$1.314.264,00
Simplex Nacional	15,50	R\$47.005,92	15,50	R\$75.590,40	15,50	R\$203.710,92
ISS	2,00%	R\$6.065,28	2,00%	R\$9.753,60	2,00%	R\$26.285,28
<b>TOTAL</b>		<b>R\$53.071,20</b>		<b>R\$85.344,00</b>		<b>R\$229.996,20</b>

Fonte: dos autores (2022).

Foi considerada uma projeção de custo mensal para realizar a manutenção do site e da plataforma dos usuários de R\$1.000,00 por mês.

Com as estimativas realizadas, é possível prever qual o valor será necessário para a empresa começar a operar, conforme tabela 11.

Tabela 11 - Estimativa do valor necessário para início da operação da empresa.

Ano 1	
Custo fixo mensal	R\$5.100,00
Custo variável mensal	R\$150,00
Custo total da empresa	R\$4.250,00
Custo total diário	R\$141,67
Capital de giro (dias)	41
Total dos investimentos	R\$6.808,47

Fonte: dos autores (2022).

Assim, é possível cobrir os gastos da empresa por 41 dias com R\$6.808,47.

## 7.7 Investimentos Pré-Operacionais

As despesas pré-operacionais são realizadas antes da abertura do negócio, com o objetivo de legalização, impulsionamento, e de operação. Como a empresa funcionará de maneira remota, não haverá custos como construção ou reforma de locais físicos. Foram considerados somente os gastos pré-operacionais listados na tabela 12:

Tabela 12 - Custos pré-operacionais.

<b>Descrição</b>	<b>Custo</b>
Marketing	R\$1.500,00
Legalização	R\$1.500,00
Treinamento da equipe	R\$1.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$4.000,00</b>

Fonte: dos autores (2022).

### **7.8 Investimento Total**

Com as estimativas realizadas, podemos saber qual será o investimento total a ser realizado no empreendimento. Para calcular o investimento total, basta somar os custos pré-operacionais, o capital de giro e investimentos fixos.

O investimento total está explicitado na tabela 13.

Tabela 13 - Investimento total para o empreendimento.

Capital de Giro	R\$6.808,47
Custo Pré-operacional	R\$4.000,00
Custo fixo	R\$14.000,00
<b>Total</b>	<b>R\$24.808,47</b>

Fonte: dos autores (2022).

Como o investimento será realizado igualmente entre os 3 sócios, cada um deverá investir R\$8.269,49.

Porém, foi acordado que cada sócio contribuirá com um investimento de R\$10.000,00. O valor restante servirá para cobrir alguma eventual despesa ou instabilidade no início da empresa.

### **7.9 Indicadores de viabilidade**

Elaborou-se o Demonstrativo do Resultado do Exercício do primeiro ano de operações para viabilizar ou não a abertura do empreendimento a partir dos valores estimados de faturamento e custos.

Tabela 14 - Demonstrativo do Exercício do primeiro ano.

DRE Ano 1	
Receita total com vendas	R\$95.268,00
Imposto por faturamento	R\$16.671,36
Investimento Fixo	R\$14.000,00
Margem de Contribuição	R\$64.596,64
Custo fixo	R\$49.200,00
Resultado Operacional	R\$15.396,64

Fonte: dos autores (2022).

Com o Demonstrativo do Resultado do Exercício do primeiro ano, podemos obter a margem de contribuição, e com ela obter o Índice de Margem de Contribuição (IMC), que é calculado com a divisão da margem de contribuição pela receita bruta total, e também obter o Ponto de Equilíbrio (PE). A tabela 15 nos mostra os indicadores de viabilidade encontrados.

Tabela 15 - Indicadores de viabilidade.

<b>Indicadores de Viabilidade</b>	<b>Valor</b>
IMC	0,76
Ponto de Equilíbrio	R\$64.596,64

Fonte: dos autores (2022).

Com esses valores, sabemos que a empresa deverá ter uma receita de R\$64.596,64 para cobrir os seus custos em seu primeiro ano.

Existem outros indicadores de viabilidade, como a lucratividade e a rentabilidade. A lucratividade indica a competitividade, já a rentabilidade indica o retorno do capital investido. A lucratividade e a rentabilidade podem ser encontradas na tabela 16:

Tabela 16 - Indicadores de viabilidade.

Rentabilidade	65%
Lucratividade	16,20%

Fonte: dos autores (2022).

Os indicadores de viabilidade mostram que, no primeiro ano, os investidores recuperarão 65% do investimento realizado, entretanto, essa porcentagem tende a aumentar nos anos seguintes.

Considerando esta situação, o investimento seria totalmente recuperado em forma de lucro em 19 meses.

Como a empresa contará com um investimento inicial advindo das economias dos próprios fundadores, existirá a necessidade de buscar capital externo. Esse investimento poderá ser alcançado em rodadas de investimento, em que investidores anjos buscam negócios com potencial de crescimento exponencial para disponibilizar dinheiro e conhecimento para alavancar o novo empreendimento. A busca por investidores será fundamental para expansão da empresa e aprimoramento dos benefícios entregues aos nossos clientes. Como o *payback* de empresas de receitas recorrentes tende a ser maior, é necessário buscar formas de custear as necessidades de curto prazo, evitando que a empresa sofra um colapso financeiro.

Com esse apoio fundamental dos investidores, será possível aumentar a capacidade de atendimento do site, contratar profissionais para áreas específicas de maior urgência, impulsionar campanhas de marketing e aumentar o capital de giro da empresa.

### 7.10 Construção de cenários

A construção de diferentes cenários deve ser considerada, visto que fatores externos podem influenciar as empresas financeiramente. Para isto, consideraram-se um cenário provável, um pessimista e um otimista, em que no pessimista foi considerada uma redução de 10% nas receitas planejadas, no otimista, um aumento de 10%. Já no cenário provável, foram consideradas as situações em que as estimativas foram realizadas.

A tabela 17 mostra como seria o resultado financeiro nos casos provável, otimista e pessimista para o primeiro ano de operações.

Tabela 17 - Resultado financeiro em caso provável, otimista e pessimista.

<b>Cenário</b>	<b>Receita total</b>	<b>Margem de Contribuição</b>	<b>Lucro</b>
Pessimista	85.741,20	58.136,98	27.604,22
Provável	R\$95.268,00	R\$64.596,64	30.671,36
Otimista	104.794,80	71.056,30	33.738,50

Fonte: dos autores (2022).

Em caso de uma situação desfavorável, é necessário adotar estratégias como o aumento da divulgação para atrair novos clientes e até mesmo ajustar o pró-labore dos sócios, já em caso favorável, será um bom momento para fazer novos investimentos na empresa.

### **7.11 Avaliação estratégica**

Existem poucas empresas especializadas em gestão de obras no Brasil, sendo a maioria delas localizada no sul do país. A baixa concorrência na região favorece a abertura da empresa, porém, a valorização dada ao serviço por alguns profissionais pode fazer com que a empresa não atinja o cronograma financeiro planejado.

É preciso conscientizar os profissionais sobre a importância de ter uma boa gestão de obras e mostrar os benefícios financeiros que isso traz. A empresa ConstruBiui, além de contribuir para um bom controle financeiro, ajudaria a controlar a qualidade da execução da obra e dos materiais utilizados, uma vez que teria um sistema de classificação de prestadores de serviço e de fornecedores de materiais. Uma estratégia seria buscar avaliações de prestadores de serviços e fornecedores antes da abertura da empresa.

Outro desafio seria a implementação do site e plataforma, uma vez que os sócios não possuem conhecimento na área de programação. Porém, este desafio poderia ser facilmente vencido com a contratação de terceiros.

A pesquisa exploratória mostrou que grande parte dos profissionais não têm uma formação ou treinamento em gestão de obras, o que também favorece a abertura da empresa.

## 8 CONCLUSÃO

Elaborou-se o plano de negócio com o objetivo de verificar a viabilidade da abertura da ConstruBiuai, uma empresa especializada em Gestão de Obras que elabora *dashboards* usando o Power BI para uma melhor tomada de decisões. O interesse em montar esse negócio surgiu com o conhecimento da ferramenta Power BI, a qual pode ser utilizada em vários setores.

Ao desenvolver o plano de negócios e analisar os indicadores de viabilidade (*payback* e lucratividade), verificou-se que é viável a abertura da empresa. Espera-se que todo o investimento realizado retorne em forma de lucro em um prazo de 19 meses, sendo estimada uma lucratividade de 16,20%.

A margem de lucro pode ser aumentada com ajustes, que servem de ideias de trabalhos futuros. Tais ajustes podem incluir mudanças nos preços, novos planos e a oferta de outros serviços. Além disso, para trabalhos futuros, sugere-se uma pesquisa de mercado mais exata, com mais entrevistados e com cruzamento de dados.

As informações analisadas sugerem que a empresa tem lugar no mercado, mas deve ser aberta com cautela e com bastante investimento em marketing.

## REFERÊNCIAS

- ATKINSON, R. **Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria.** International Journal of Project Management, v. 17, n. 6, p. 337-342, 1999.
- BOMFIM, Carlos; LISBOA, Bruno; MATOS, Pedro. **Gestão de Obras com BIM- Uma nova era para o setor da Construção.** Buenos Aires, Argentina: XX Congress of the Iberoamerican Society of Digital Graphics, 2016.
- CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Construção civil lidera a geração de vagas formais no País. In: Construção civil lidera a geração de vagas formais no País.** Brasília, 26 nov. 2020. Disponível em: <https://cbic.org.br/construcao-civil-lidera-a-geracao-de-vagas-formais-no-pais/>. Acesso em: mar. 2022.
- CARVALHO, André et al. **"Study on the Factors of Delay in Construction Works."** Ambiente Construído 21.3 (2021): 27-46. Web.
- CHEN, Hsinchun; CHIANG, Roger HL; STOREY, Veda C. **Business intelligence and analytics: From big data to big impact.** MIS quarterly, p. 1165-1188, 2012.
- COLARES, Ana Carolina V., GOUVÊA, Diogo A. P. G.; COSTA, Joyce S.. **"IMPACTOS DA PANDEMIA DO COVID-19 NO SETOR DE CONSTRUÇÃO CIVIL."** Percurso Acadêmico 11.21 (2021): 188-208. Web.
- COSTA, P. R. S. **Data Warehousing como apoio às práticas de business intelligence: uma aplicação prática na indústria alimentícia.** Dissertação (Mestrado em Administração) – Departamento de Administração do Centro de Ciências Sociais Aplicadas. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2001.
- CUB- CUSTO UNITÁRIO BÁSICO. **CUB/m<sup>2</sup> Estadual.** 2021. Disponível em: <http://www.cub.org.br/cub-m2-estadual/>. Acesso em: 01/05/2022.
- CUB- CUSTO UNITÁRIO BÁSICO. **CUB Médio Brasil.** 2021. Disponível em: <http://www.cub.org.br/cub-m2-estadual/>. Acesso em: 01/05/2022.
- CUNHA, G. C. **A importância do setor de construção civil para o desenvolvimento da economia Brasileira e as alternativas complementares para o funding do crédito imobiliário no Brasil.** 2012. 81 f. Monografia (Graduação). Instituto de Economia – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.
- DEGENT, Ronald J. **A importância estratégica e o funcionamento do serviço de inteligência empresarial.** Revista de Administração de Empresas, v. 26, n. 1, p. 77-83, 1986.
- DRUCKER, P. F. **Sociedade pós-capitalista.** 5.ed. São Paulo: Pioneira, 1996.
- FGV. **Fundação Getúlio Vargas.** 2020. Disponível em: < <https://portalibre.fgv.br/incc>>. Acesso em: mar. 2021.

GHINIS, Cristiano; FOCHEZATTO, Adelar. **“Crescimento pró-pobre Nos Estados Brasileiros: Análise Da Contribuição Da Construção Civil Usando Um Modelo De Dados Em Painel Dinâmico, 1985-2008.”** Economia Aplicada 17.3 (2013): 243-66. Web.

GOMES, José Augusto Paixão; LONGO, Orlando Celso. **Mudança de cultura e apoio da tecnologia dão base à transformação digital na construção civil no enfrentamento à crise do Covid\_19.** Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 8, p. 58884-58903, 2020.

LAUFER, Alexander; TUCKER, R.L. **Is Construction Planning Really Doing Its Job? A Critical Examination of Focus, Role and Process.** Construction Management and economics, v.5, N.3, 1987, P.243-266.

McGOVAN, W. G. **Revolução em tempo real.** Rio de Janeiro: Campus, 1997.

MELO, Julilson G. de. **O impacto da pandemia do COVID-19 no orçamento de empreendimentos da construção civil.** Brazilian Journal of Development, 2021.

NOVAIS, Sandra Gaspar. **Aplicação de ferramentas para o aumento da transparência no processo de planejamento e controle de obras na construção civil.** (Dissertação de Mestrado em engenharia – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós- Graduação em engenharia Civil). 2000, 100p.

PAIVA, Simone B. **Algo novo no mundo empresarial: do turbilhão de dados ao requinte da inteligência.** Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 9, n. 4, 2002.

SALIM, Cesár Simões. **Construindo planos de negócios.** Elsevier Brasil, 2005.

SARCINELLI, W. T. **Construção enxuta através da padronização de tarefas e projetos.** 2008. 80 f. Monografia (Especialização em Construção Civil) – Universidade Federal de Minas Gerais, Vitória, 2008.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Como elaborar um plano de negócios.** Brasília, 2013. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RN/Anexos/gestao-e-comercializacao-como-elaborar-um-plano-de-negocios.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2022.

SILVA, Cícera A. M. da et al, **"Gestão Da Qualidade Na Construção Civil: Análise Do Programa Brasileiro De Qualidade E Produtividade No Habitat Em Juazeiro Do Norte, Ceará."** Research, Society and Development 9.7 (2020): E983974962. Web.

STEINMAN, Dan et al. **Customer Success: Como as empresas descobriram que a melhor forma de aumentar a receita é garantir o sucesso do cliente.** São Paulo: Autêntica, 2019.

TEIXEIRA, Fábio dos S. ; TEIXEIRA, Paulo dos S; ROCHA, Carlos A. M. D. **"Estudo Prospectivo Sobre Inteligência Artificial Aplicado Ao Setor Da Construção Civil."** Cadernos De Prospecção 13.4 (2020): 1134. Web.

TEIXEIRA, Luciene P.;CARVALHO, Fátima M. A. de. **A construção civil como instrumento do desenvolvimento da economia brasileira.** Revista Paranaense de Desenvolvimento, n. 109, p. 9-26, 2005.

VISIOLI, Rita de C. **Metodologia para gestão de obras residenciais de pequeno porte: um estudo de caso.** Dissertação (Mestre em engenharia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, p.153.2002.

VIVACQUA, L. C. **Inteligência Empresarial.** Slides apresentados na disciplina Inteligência Empresarial do Curso de Doutorado em Administração da UFPB. João Pessoa: UFPB, 2001.

Zanini, F. **Proposta de um modelo de implementação do PBQP-H em construtoras de pequeno porte: um estudo de caso em uma construtora de Curitiba.** (Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Tecnológica Federal do Paraná), 2011.

## APÊNDICE

### Apêndice A - Questionário da pesquisa exploratória

#### Desafios na gestão de obras

Este formulário faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de graduandos de Engenharia Civil da Universidade Federal de Lavras (UFLA). O intuito dessa pesquisa é captar informações relativas à GESTÃO DE OBRAS, para identificar os principais desafios enfrentados pelos gestores e, após sua conclusão, elaborar propostas de solução.

Salientamos que as respostas dadas neste formulário serão **COMPLETAMENTE ANÔNIMAS**.

Seguindo os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados (LGDP), informamos que quando você envia suas respostas neste formulário nos autoriza a utilizar as respostas, única e exclusivamente para fins acadêmicos, com o objetivo da realização do Trabalho de Conclusão de Curso.

Além da pesquisa ser completamente anônima, tomamos alguns cuidados ao proteger os dados informados contra acessos não autorizados, alterações, divulgação ou destruição. As respostas ficarão arquivadas durante o processo de elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso e após, serão excluídas definitivamente.

Agradecemos por colaborar em nossa missão de descomplicar a construção civil!

#### Algumas perguntas sobre você

Pedimos gentilmente que compartilhe algumas informações pessoais com a gente, para que possamos conhecer melhor seu perfil e elaborar as soluções ideais para a construção civil. Suas informações não serão compartilhadas, serão apenas utilizadas para fins de pesquisa, visando complementar o TCC e validar hipóteses.

Idade: \*

- menor que 23
- 23 a 28
- 28 a 33
- 33 a 38
- 38 a 43
- maior que 43

Cidade e Estado (Ex: Lavras - MG) \*

Sua resposta

Seu grau de escolaridade \*

Escolher

Caso possua formação superior ou técnico, informe seu título:

Técnico (a) em edificações

Engenheiro (a) Civil

Arquiteto (a)

Outro:

Você possui algum curso/formação complementar na área de gestão de obras? \*

Sim

Não

Seu cargo atual na empresa em que trabalha \*

Gerente de projetos

Engenheiro Civil

Gerente de Obras

Técnico em Edificações

Gerente Financeiro

Orçamentista

Outro:

Renda Familiar Mensal de sua casa, aproximadamente \*

### Sobre o Gerenciamento de Obras

Pedimos gentilmente que colabore respondendo algumas questões sobre a gestão de obras. Essas informações serão utilizadas para elaborar a proposta de solução, que será apresentada durante o desenvolvimento do TCC. Agradecemos a sua colaboração!

Quais os principais desafios enfrentados por você, durante a VENDA DE NOVOS PROJETOS E CONSULTORIAS? \*

- Nenhum
- Dificuldade em atrair novos clientes
- Dificuldade em montar um portfólio de projetos
- Dificuldade em tabelar os preços dos seus serviços
- Dificuldade em demonstrar a importância e os benefícios de um projeto bem elaborado
- Dificuldade em negociar prazos com clientes
- Dificuldade em cobrar o valor justo em seus projetos (Clientes buscam sempre o mais barato)
- Outro: \_\_\_\_\_

Quais os principais desafios enfrentados por você, durante a FASE DE PROJETO / PLANEJAMENTO DE OBRAS? \*

- Nenhum
- Dificuldade em elaborar ORÇAMENTO assertivo
- Dificuldade em elaborar CRONOGRAMA assertivo
- Dificuldade em elaborar projeto ARQUITETÔNICO que atenda às necessidades do cliente
- Dificuldade em elaborar projeto HIDRÁULICO que atenda às necessidades do cliente
- Dificuldade em elaborar projeto ELÉTRICO que atenda às necessidades do cliente
- Dificuldade em elaborar projeto ESTRUTURAL que atenda às necessidades do cliente
- Dificuldade em elaborar projeto de PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS que atenda as necessidades do cliente
- Dificuldade em aprovar o projeto na prefeitura local
- Dificuldade em planejar o canteiro de obras
- Outro: \_\_\_\_\_

Quais os principais desafios enfrentados por você, durante a FASE DE EXECUÇÃO / GERENCIAMENTO DE OBRAS? \*

- Nenhum
- Dificuldade em comprar materiais de qualidade
- Dificuldade em alugar maquinário necessário
- Dificuldade em contratar MÃO DE OBRA QUALIFICADA
- Dificuldade em realizar o CONTROLE DE ESTOQUE
- Dificuldade em acompanhar e manter o CONTROLE DE QUALIDADE
- Dificuldade em acompanhar e cumprir os PRAZOS DO CRONOGRAMA
- Dificuldade em acompanhar e cumprir o ORÇAMENTO ESTIPULADO
- Outro: \_\_\_\_\_

Como você mede a PRODUTIVIDADE E EFICIÊNCIA durante a execução da obra? \*

- Planilhas impressas
- Planilhas no Excel
- Google Sheets
- Apenas conversa com o pedreiro ou responsável
- Acompanhamento presencialmente e faço anotações
- Outro: \_\_\_\_\_

Quais SOFTWARES você utiliza/utilizou em seus projetos? \*

- Nenhum
- Revit
- Autocad
- Sketchup
- Excel
- Power BI
- Outro: \_\_\_\_\_

Quais ferramentas de GESTÃO DA QUALIDADE você utiliza/utilizou em seus projetos? \*

- Nenhuma
- PDCA
- 5W2H
- Kanban
- Lean Construction (Six Sigma)
- Trello
- Google Drive
- Outro: \_\_\_\_\_