



ALÍCIA FERREIRA CASSIANO

**CONSTRUÇÃO EM TAIPA DE PILÃO: VIABILIDADE DA
IMPLANTAÇÃO DE UMA EMPRESA ESPECIALIZADA NA
CIDADE DE LAVRAS - MG**

LAVRAS - MG

2023

ALÍCIA FERREIRA CASSIANO

**CONSTRUÇÃO EM TAIPA DE PILÃO: VIABILIDADE DA
IMPLANTAÇÃO DE UMA EMPRESA ESPECIALIZADA NA
CIDADE DE LAVRAS - MG**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Engenharia Civil, para obtenção do título de Bacharel.

Profa. Dra. Renata Pedretti Morais Lima

Orientadora

Profa. Dra. Andrea Aparecida Ribeiro Correa

Coorientadora

LAVRAS - MG

2023

ALÍCIA FERREIRA CASSIANO

**CONSTRUÇÃO EM TAIPA DE PILÃO: VIABILIDADE DA
IMPLANTAÇÃO DE UMA EMPRESA ESPECIALIZADA NA
CIDADE DE LAVRAS - MG**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Engenharia Civil, para obtenção do título de Bacharel.

APROVADA em 13 de dezembro de 2023.

Dra. Elisa Guimarães Cozadi - UFLA

Dr. Maykmiller Carvalho Rodrigues - UFLA

Milena Cristina de Paula Carvalho - UFLA



Documento assinado digitalmente

RENATA PEDRETTI MORAIS LIMA

Data: 23/12/2023 11:29:43-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Renata Pedretti Moraes Lima

Orientadora

Profa. Dra. Andrea Aparecida Ribeiro Correa

Coorientadora

LAVRAS - MG

2023

Aos meus pais Edilton e Angela.

Ao meu irmão Lucas.

E a todos amigos e familiares.

Dedico

RESUMO

Com o intuito de minimizar possíveis falhas na criação de uma empresa, foi necessário o estudo do meio no qual a organização seria inserida, reduzindo assim os riscos e as incertezas. Logo, o Plano de Negócios se tornou uma ferramenta fundamental para garantir segurança, analisar informações mais minuciosas sobre os clientes, produtos, concorrentes, fornecedores e, posteriormente, avaliar se a ideia inicial era viável ou não. Portanto, o trabalho teve o objetivo de averiguar a viabilidade da implantação de um escritório de engenharia e arquitetura especializado no sistema construtivo em Taipa de Pilão na cidade de Lavras, MG.

Dessa forma, foi realizado um estudo com o sistema construtivo em Taipa de Pilão, no qual, é um método tradicional de construção que utiliza terra compactada para erguer as paredes das edificações. É um processo construtivo milenar que envolve a compactação de camadas de terra em moldes de madeira, chamados de formas, de maneira sequencial até atingir a altura desejada. Esse processo é repetido até a conclusão da estrutura, é reconhecido por sua maior eficiência, segurança e sustentabilidade quando comparado à alvenaria convencional. O método em Taipa de Pilão pode ser aplicado em diferentes tipos de obras, desde projetos de menor porte, como fachadas e residências unifamiliares, até grandes construções, como hotéis, hospitais, edifícios comerciais e escolas. Deste modo, por meio de uma pesquisa exploratória, foi identificado um número significativo de empresas especializadas nesse sistema construtivo no país, e, através de um questionário online, foram coletados dados primários para a pesquisa, a fim de compreender melhor a demanda e a aceitação desse sistema no mercado em estudo. Para a elaboração do Plano de Negócios, foram desenvolvidos os planos estratégico, de marketing, operacional, financeiro, construção de cenários e avaliação estratégica. A partir desses planos, foi possível realizar uma análise detalhada e concluir, com base em indicadores econômicos e sociais, sobre a viabilidade de implantação da empresa na região analisada.

Palavras-chaves: Taipa de Pilão. Plano de negócio. Empreendedorismo. Construção com terra. Lucratividade.

ABSTRACT

In order to minimize possible flaws in the creation of a company, it was necessary to study the environment in which the organization would be inserted, thus reducing risks and uncertainties. Therefore, the Business Plan became a fundamental tool to ensure security, analyze more detailed information about customers, products, competitors, suppliers, and subsequently evaluate whether the initial idea was feasible or not. Thus, the work aimed to ascertain the feasibility of establishing an engineering and architecture office specialized in the construction system using 'Taipa de Pilão' in the city of Lavras, MG.

In this way, a study was conducted on the 'Taipa de Pilão' construction system, which is a traditional method that uses compacted earth to build the walls of buildings. It's a millenary construction process that involves the compression of layers of earth in wooden molds, called forms, sequentially until reaching the desired height. This process is repeated until the structure is completed and is recognized for its greater efficiency, safety, and sustainability when compared to conventional masonry. The 'Taipa de Pilão' method can be applied in different types of works, from smaller projects like facades and single-family residences to large constructions such as hotels, hospitals, commercial buildings, and schools. Therefore, through exploratory research, a significant number of companies specialized in this construction system in the country was identified, and through an online questionnaire, primary data were collected for the research in order to better understand the demand and acceptance of this system in the studied market. For the elaboration of the Business Plan, strategic, marketing, operational, financial, scenario construction, and strategic evaluation plans were developed. From these plans, it was possible to conduct a detailed analysis and conclude, based on economic and social indicators, about the feasibility of implementing the company in the analyzed region.

Keywords: Pise wall. Business Plan. Entrepreneurship. Construction with earth. Profitability.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 8 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO..... | 10 |
| 2.1 Uso da Taipa de pilão sob uma visão cultural..... | 10 |
| 2.4 Plano de Negócios..... | 14 |
| 3 METODOLOGIA..... | 18 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES..... | 20 |
| 4.1 Sumário Executivo..... | 20 |
| 4.2 Análise de mercado..... | 22 |
| 4.2.1 Estudo dos clientes..... | 23 |
| 4.2.2 Estudo dos concorrentes..... | 24 |
| Tabela 4.1: Empresas concorrentes..... | 25 |
| 4.2.3 Estudo dos fornecedores..... | 25 |
| 4.3 Plano de Marketing..... | 26 |
| 4.3.1 Descrição dos principais produtos e serviços..... | 26 |
| 4.3.3 Estratégias promocionais..... | 28 |
| 4.3.4 Estrutura de Comercialização..... | 29 |
| 4.3.5 Localização..... | 29 |
| 4.4 Plano operacional..... | 30 |
| 4.4.1 Layout..... | 30 |
| 4.4.3 Capacidade produtiva..... | 33 |
| 4.4.4 Processos Operacionais..... | 34 |
| 4.5 Plano Financeiro..... | 36 |
| 4.5.1 Investimentos fixos..... | 36 |
| 4.5.2 Capital de Giro..... | 37 |
| 4.5.3 Investimentos Pré Operacionais..... | 40 |
| 4.5.4 Investimento Total..... | 41 |
| 4.5.5 Estimativa do Faturamento Mensal da Empresa..... | 41 |
| 4.5.7 Estimativa do custo com depreciação..... | 44 |
| 4.5.8 Projeção de Custos..... | 45 |
| 4.5.9 Demonstrativo de Resultados..... | 47 |
| 4.5.10 Indicadores de Viabilidade..... | 48 |
| 4.6 Avaliação Estratégica..... | 48 |
| 5.0 CONCLUSÃO..... | 51 |
| REFERÊNCIAS..... | 53 |
| APÊNDICE A - Formulário..... | 55 |

1 INTRODUÇÃO

A busca por soluções sustentáveis e eficientes na construção civil tem se tornado cada vez mais relevante em um contexto de crescente preocupação com o meio ambiente e a necessidade de preservação dos recursos naturais. Nesse sentido, a comparação entre a construção convencional e a taipa de pilão surge como uma importante análise para identificar e avaliar métodos construtivos que possam oferecer alternativas mais sustentáveis e economicamente viáveis.

A construção convencional, amplamente utilizada na indústria da construção, é caracterizada pelo uso de materiais industrializados, como tijolos, blocos cerâmicos e concreto, para a formação das estruturas. Embora tenha evoluído ao longo do tempo, apresentando técnicas e materiais mais eficientes, a construção convencional ainda enfrenta desafios relacionados à sustentabilidade, eficiência energética e impactos ambientais. O alto consumo de recursos naturais, emissão de gases de efeito estufa e a produção de resíduos são algumas das questões que se destacam nesse método construtivo.

Por outro lado, a taipa de pilão, uma técnica construtiva milenar, utiliza terra crua compactada para a construção de paredes. Esse método apresenta características distintas da construção convencional e é conhecido por sua sustentabilidade e baixo impacto ambiental. A utilização de materiais naturais e abundantes, como terra, associada a técnicas de compactação, resulta em estruturas duráveis, com ótimas propriedades térmicas e acústicas. Além disso, a taipa de pilão permite a reutilização de materiais e reduz a necessidade de produção industrializada.

Diante desse contexto, torna-se relevante realizar uma comparação entre a construção convencional e a taipa de pilão, considerando aspectos como desempenho estrutural, sustentabilidade, eficiência energética, custos e impactos ambientais. Essa análise permitirá identificar os pontos fortes e limitações de cada método construtivo, contribuindo para a elaboração de um plano de negócios que leve em conta a viabilidade econômica, social e ambiental.

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo principal a elaboração de um plano de negócios voltado para a implementação de um empreendimento que utilize a

taipa de pilão como método construtivo. Através de uma análise comparativa entre a construção convencional e a taipa de pilão, pretende-se avaliar as vantagens, desafios e oportunidades de mercado associados a cada método, considerando os aspectos técnicos, econômicos e ambientais.

Portanto, este trabalho visa apresentar um plano de negócios detalhado para investigar a viabilidade de estabelecer uma empresa de taipa de pilão em Lavras, MG. A comparação entre a construção convencional e a taipa de pilão será crucial para avaliar os aspectos técnicos, econômicos e ambientais. Busca-se identificar oportunidades de mercado e desafios associados a cada método construtivo, contribuindo para promover práticas mais sustentáveis na construção civil local e global.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Uso da Taipa de pilão sob uma visão cultural

A construção com terra tem sido amplamente utilizada ao longo da história, tanto em construções populares quanto em edifícios representativos e monumentos. No entanto, com o surgimento de materiais de construção industrializados a partir do século XIX, o uso da terra foi gradualmente substituído e marginalizado nas grandes obras públicas e privadas, devido ao predomínio dos padrões estéticos dos novos materiais. Apesar disso, nos países em desenvolvimento, a construção com terra continua sendo uma alternativa viável para a população excluída do mercado formal de habitação, principalmente aqueles que residem em áreas rurais e periferias urbanas.

A construção com terra possui uma diversidade de técnicas que surgiram em diferentes civilizações ao longo da história, e foram transmitidas por meio de invasões, colonizações e trocas culturais. Essas técnicas se adaptaram e se organizaram para criar formas construtivas adequadas e eficientes. Embora apresentem semelhanças entre diferentes regiões, cada uma possui suas particularidades e nomenclaturas específicas.

Uma das técnicas mais primitivas e ainda utilizadas é a alvenaria de adobe, na qual os tijolos são fabricados manualmente através da colocação da massa plástica composta por terra e água em moldes apoiados em superfícies planas. Ao longo do tempo, os construtores aprimoraram as propriedades do adobe, adicionando outros materiais e protegendo as superfícies externas contra agentes de degradação. Medidas como a adição de asfalto natural à mistura de terra e água melhoraram sua impermeabilidade, a incorporação de palhas reduziu a retração e a mistura de solos permitiu obter uma composição granulometricamente mais adequada.

Outra técnica conhecida como taipa-de-pilão, taipal ou tapial, consiste na compactação de camadas de terra úmida dentro de moldes, geralmente feitos de madeira, que são deslocados à medida que a construção avança. Para garantir a verticalidade e a espessura uniforme da parede, são utilizados guias verticais, que também facilitam o deslocamento dos moldes.

Além disso, há a técnica mista, que combina materiais como madeira, bambu, varas, palha, fibras e terra, eventualmente com a adição de aglomerantes. Essa técnica recebe diferentes

denominações em várias regiões, mas sua essência consiste na combinação desses elementos para a construção de estruturas duráveis e de baixo custo.

A pesquisa e o desenvolvimento contínuos dessas técnicas buscam aprimorar sua eficiência, durabilidade e sustentabilidade, além de promover a preservação das práticas construtivas tradicionais. Essas abordagens inovadoras permitem que a construção com terra continue sendo uma opção viável para a habitação em áreas de baixa renda, contribuindo para a promoção da sustentabilidade e a preservação do conhecimento ancestral.

Figura 1.1: Taipa de pilão Parque Te Hononga Hundertwasser, Nova Zelândia.



Fonte: ARCHDAILY, 2023.

2.2 Técnicas Construtivas de Terra no Brasil: A Presença da Taipa de Mão nas Cidades Históricas de Minas Gerais

No Brasil, a presença de construções feitas com terra é notável em diversos estados. Essas edificações remetem a imagens de cidades coloniais, como Ouro Preto em Minas Gerais, onde várias técnicas construtivas de terra foram empregadas. A taipa de mão, por exemplo, foi amplamente utilizada na construção de residências nas cidades mineiras, tanto em paredes internas quanto em toda a estrutura. Alguns exemplares dessas construções resistiram ao longo do tempo e ainda hoje fazem parte do cenário urbano de cidades como Diamantina, Mariana, Tiradentes e Pedralva. Vale ressaltar que o uso da taipa de mão não se limitava

apenas à arquitetura residencial. Foram construídas capelas, como a de Nossa Senhora do Ó em Sabará, a de São Francisco em Caeté e a de Nossa Senhora das Mercês em Mariana, todas no estado de Minas Gerais. A técnica também foi empregada em edifícios importantes, como a antiga Intendência em Sabará, atualmente Museu do Ouro, conforme mencionado por Mello (1985) e Smith (1969).

Figura 1.2: Igreja Matriz Nossa Senhora do Pilar - São João Del Rey.



Fonte: DIOCESE DE SÃO JOÃO DEL REI, 2023.

2.3 Extração e produção de terra para construção de paredes de taipa de pilão: etapas e considerações

O processo de extração do solo para a construção de paredes de taipa de pilão ocorre próximo ou no local da obra. O solo é geralmente extraído a uma profundidade de 80 centímetros, removendo-se qualquer presença de matéria orgânica misturada ao solo. A extração é feita manualmente, utilizando ferramentas como pá, enxada e picareta. O transporte do solo até o local da construção é realizado de forma manual, seja por meio de carrinho de mão ou recipientes como baldes.

Na produção da taipa de pilão, é necessário realizar testes prévios para identificar a composição e resistência adequadas do solo. Esses testes são realizados no próprio canteiro de obras e incluem testes como o do bolo, de resistência seca, do cordão, da fita, da caixa e do vidro. Com base nas características do solo, é possível determinar o tipo de estabilização e as dosagens necessárias.

A estabilização do solo ocorre em uma área livre no canteiro de obras. O solo é colocado no chão e misturado manualmente com estabilizantes e água, utilizando pás e enxadas, até obter uma mistura homogênea. Além do ajuste da quantidade de areia e argila, os estabilizantes mais comuns são o esterco de curral com fibras vegetais ou crina de animal, que ajudam a reduzir a ocorrência de rachaduras e fissuras. As paredes de taipa de pilão vernacular são construídas sobre uma fundação sólida, que pode ser feita de pedras unidas por argamassa de terra. Essa fundação, conhecida como sapata corrida nivelada, sustenta toda a extensão das paredes. Ela começa abaixo do solo e termina acima dele, evitando a ascensão de água pelas paredes por capilaridade quando em contato direto com o solo. Para garantir estabilidade e melhor aderência entre a fundação e a parede, é possível utilizar peças de bambu ou madeira fincadas verticalmente no topo da fundação.

A montagem do taipal é realizada com duas pranchas compostas por tábuas unidas por montantes, separadas por espaçadores e travessas que definem a largura da parede. Esse conjunto é fixado na parte inferior por cunhas e na parte superior por torniquetes. As extremidades são fechadas com tábuas laterais. Essa primeira camada é montada apoiando as travessas no topo da fundação, sendo essencial garantir o alinhamento e nivelamento adequados. Após preencher a primeira camada do taipal, uma nova camada é montada acima, seguindo os prumos e níveis adequados. É importante destacar que apenas mover o mesmo taipal não garante a verticalidade correta da parede. O processo de preenchimento e compactação é repetido até que a nova camada esteja completa. Em seguida, a camada inferior do taipal é desmontada, removendo-se torniquetes, cunhas, tábuas laterais e fôrmas, enquanto as travessas podem ou não ser retiradas. O taipal inferior é então remontado acima do taipal preenchido, e esse processo é repetido sequencialmente até atingir a altura desejada para a parede.

O transporte da terra para o taipal é realizado manualmente, utilizando carrinho de mão e recipientes como baldes, que despejam a terra no espaço vazio entre os taipais até atingir uma altura de 15 cm. A partir desse ponto, a camada de terra é compactada com golpes de um pilão manual ou mecânico. O pilão consiste em um bloco resistente conectado a um cabo robusto, podendo variar em formato dependendo de sua utilização nos cantos ou no centro das paredes. A compactação começa nos cantos e prossegue em direção ao centro. O processo é concluído quando se ouve um som metálico resultante do impacto do pilão na terra. A camada

compactada tem aproximadamente 10 centímetros de altura. Para receber a camada superior, são feitas ranhuras no topo da camada compactada, melhorando a aderência entre as camadas. Esse processo é repetido até preencher todo o taipal. As camadas compactadas, uma sobre a outra, formam uma parede monolítica e autoportante.

2.4 Plano de Negócios

De acordo com o Sebrae, “Um plano de negócio é um documento que descreve por escrito os objetivos de um negócio e quais passos devem ser dados para que esses objetivos sejam alcançados, diminuindo os riscos e as incertezas. Um plano de negócio permite identificar e restringir seus erros no papel, ao invés de cometê-los no mercado.” (Revista Como elaborar um Plano de Negócios, SEBRAE, 2013).

Para a estruturação deste trabalho, foi usado o manual Como elaborar um Plano de Negócios, SEBRAE 2013. No qual tem-se alguns tópicos que são primordiais a serem seguidos para se obter um resultado satisfatório. Portanto, são eles:

Sumário Executivo: é basicamente um resumo geral do que terá no Plano de Negócios, onde são apresentados os pontos mais importantes, sendo eles os dados dos empreendedores, experiência profissional e atribuições; missão da empresa; setores de atividades; forma jurídica; resumo dos principais pontos do plano de negócios; enquadramento tributário; capital social e fonte de recursos. Estes pontos, portanto, tem a finalidade de exibir a empresa com clareza, transmitindo seus objetivos e interesses, abordando seus pontos fracos e fortes e chegando a viabilidade do projeto. (SEBRAE, 2013)

Análise de mercado: é uma etapa de suma importância na elaboração do Plano de negócios. Pois nela será feito o estudo dos possíveis clientes, fornecedores e concorrentes. Na análise dos clientes, de acordo com o manual SEBRAE 2013, é levado em consideração a faixa etária, o trabalho, o salário, local onde moram os clientes, para que se tenha um direcionamento adequado, a fim de que seja possível atender a demanda de um público específico e não correr o risco de abranger um grupo de clientes maior do que se pode atender. Já no estudo dos fornecedores visa averiguar as empresas que possuem o melhor custo benefício tanto na entrega da matéria prima, quanto nos equipamentos necessários. E por fim, do estudo dos concorrentes será determinado o número de pessoas que exercem a mesma atividade ou

atividades que substituem o seu negócio. Além disso, serão avaliados aspectos como o prazo de entrega, os serviços prestados, a localização do empreendimento, os valores, as condições de pagamento e as garantias concedidas. Assim, será possível analisar se há espaço para a implantação de sua empresa e se você terá condições de competir com seus concorrentes. (SEBRAE, 2013)

Plano de Marketing: O plano de marketing é uma ferramenta estratégica que visa orientar as ações de marketing de uma empresa, permitindo alcançar os objetivos de negócio de maneira eficiente. De acordo com o SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), o plano de marketing consiste em um documento que detalha as estratégias, táticas e ações que serão adotadas para promover um produto ou serviço, atingir o público-alvo e alcançar os resultados desejados.

O plano de marketing envolve a análise do mercado, identificação dos concorrentes, definição do público-alvo, posicionamento da marca, definição dos objetivos de marketing, elaboração das estratégias de marketing (como precificação, distribuição, comunicação e produto), definição dos canais de divulgação e propaganda, elaboração do cronograma de atividades e o acompanhamento e controle dos resultados.

É importante ressaltar que o plano de marketing deve estar alinhado com o plano de negócios da empresa, levando em consideração as metas e direcionamentos estratégicos definidos. Ele deve ser flexível e passível de ajustes conforme as mudanças no mercado e nas necessidades dos consumidores.

A elaboração de um plano de marketing adequado é essencial para o sucesso de um empreendimento, pois possibilita uma visão clara e organizada das ações a serem desenvolvidas, além de direcionar os recursos de forma eficiente. Ao implementar um plano de marketing eficaz, a empresa aumenta suas chances de conquistar e fidelizar clientes, fortalecer sua marca, alcançar melhores resultados financeiros e se destacar no mercado. (SEBRAE, 2013)

Plano operacional: é uma parte fundamental do plano de negócios de uma empresa. Ele se concentra na descrição detalhada das atividades operacionais diárias necessárias para o funcionamento do negócio. Neste documento, será estabelecido o arranjo físico da empresa,

que consiste na distribuição dos setores necessários para um funcionamento adequado. Além disso, será determinada a capacidade produtiva dos serviços, ou seja, a quantidade de clientes que poderão ser atendidos com base nos recursos e funcionários disponíveis. Também serão delineados os processos operacionais necessários para o desempenho das etapas de serviço e a necessidade de pessoal envolvida. Ao seguir essas etapas, será possível obter uma disposição eficiente dos setores da empresa, garantir a capacidade de atendimento e definir como o negócio irá operar. (SEBRAE, 2013)

Plano financeiro: é uma parte essencial do plano de negócios de uma empresa. Ele se concentra na análise e projeção dos aspectos financeiros do empreendimento, proporcionando uma visão clara da viabilidade econômica e financeira do negócio. Nele é abrangido os seguintes elementos: Investimentos iniciais, fontes de financiamento, receitas e custos, fluxo de caixa, análise de viabilidade e controles financeiros. O plano financeiro, ao fornecer uma visão clara dos aspectos financeiros do negócio, contribui para a tomada de decisões assertivas e a gestão eficiente dos recursos financeiros disponíveis. (SEBRAE, 2013)

Construção de cenários: é uma técnica utilizada para analisar possíveis futuros cenários que possam afetar o desempenho e a viabilidade de um negócio. Consiste em identificar e avaliar diferentes combinações de variáveis e tendências que podem impactar o ambiente em que a empresa está inserida. Para sua construção é necessário que algumas etapas sejam seguidas são elas: identificação de variáveis-chave, análise e pesquisa, definição de cenários, avaliação dos cenários e planejamento estratégico. A construção de cenários é uma ferramenta importante para o planejamento estratégico e tomada de decisões em um negócio. Ela permite que a empresa esteja preparada para lidar com diferentes contextos futuros e tome medidas proativas para aproveitar oportunidades e enfrentar desafios. Além disso, ajuda a reduzir a incerteza e o risco, permitindo que a empresa se adapte rapidamente às mudanças do ambiente de negócios. (SEBRAE, 2013)

Avaliação estratégica: é um processo utilizado para analisar e avaliar a estratégia de uma empresa, identificando seus pontos fortes, fraquezas, oportunidades e ameaças. Essa análise estratégica permite que a empresa compreenda sua posição atual no mercado e planeje ações para alcançar seus objetivos de longo prazo. A avaliação estratégica geralmente envolve as seguintes etapas: análise interna (é realizada uma análise dos recursos, capacidades e

competências internas da empresa), análise externa (é feita uma análise do ambiente externo em que a empresa está inserida), análise SWOT (com base na análise interna e externa, é realizada uma análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) ou FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas, Ameças)), definição de estratégias. A avaliação estratégica é uma ferramenta fundamental para o planejamento e a gestão estratégica de uma empresa. Ela ajuda a identificar as direções estratégicas mais adequadas, considerando tanto os recursos internos como o ambiente externo. Ao compreender sua posição competitiva e suas vantagens competitivas, a empresa pode tomar decisões informadas e traçar um caminho claro para o sucesso a longo prazo. (SEBRAE, 2013)

3 METODOLOGIA

Com o intuito de analisar a viabilidade da implantação de um escritório especializado em Taipa de Pilão em Lavras, MG, no qual realizará projetos de Taipa de Pilão e alvenaria convencional, além de fazer o acompanhamento de obras, foi elaborado um Plano de Negócios baseado no manual de 2013 do SEBRAE: “Como elaborar um Plano de Negócios”. Através deste, foram seguidos todos os procedimentos determinados, a fim de parametrizar os processos de forma detalhada, com descrição de todas as etapas a serem seguidas, evitando imprevistos e erros.

O mecanismo utilizado inicialmente para a compreensão de como o mercado de construção em Taipa de pilão vem atuando no território brasileiro, foi a pesquisa exploratória- descritiva. De acordo com Gil (2017), as pesquisas exploratórias têm o intuito de construir hipóteses a partir da coleta de dados que geralmente são feitas através de levantamentos bibliográficos, entrevistas com pessoas que possuem conhecimento acerca do tema levantado e análise de exemplos que auxiliem no entendimento da pesquisa. Já as pesquisas descritivas têm o objetivo principal de estudar as características relevantes de determinada população ou de algum fenômeno. Algumas das técnicas utilizadas para a realização desse tipo de pesquisa são as técnicas personalizadas para a coleta de dados como os questionários e as avaliações sistemáticas.

A ferramenta escolhida para a obtenção de dados foi um formulário criado no “Google Forms” devido a sua dinamicidade e facilidade de uso. Foram recolhidos dados primários através da elaboração e aplicação de dezesseis perguntas, entre questões abertas e de múltipla escolha. O formulário foi enviado através de e-mail e mídias sociais, houve o retorno de vinte e nove respostas em um período aproximado de dois meses.

Além disso, houve a utilização de dados secundários retirados de sites de relevância como do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais - CREA, além de dados coletados em artigos científicos. Ademais, foram feitas pesquisas em sites da internet nos quais apresentavam um grau elevado de confiabilidade. Esses dados secundários foram usados para a compreensão dos indicadores sociais e econômicos da população que será abrangida pela empresa, análises de localização dos concorrentes próximos e de fornecedores de matéria prima. Por fim, para a elaboração dos

planos de marketing, operacional financeiro e análise de cenários, foram coletadas informações em livros de especialistas da área, buscas online além de dados retirados dos próprios formulários.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Levando em consideração a fundamentação teórica acima, a seguir será apresentado o desenvolvimento do plano de negócios, a fim de analisar se é viável a implementação da empresa especializada em taipa de pilão na cidade de Lavras.

4.1 Sumário Executivo

A Terracota é uma empresa especializada no método construtivo em taipa de pilão, na qual atua em todas as etapas da obra, desde o estudo inicial da arquitetura até a finalização da construção. Além de ser um método construtivo sustentável, garante uma edificação confortável e com uma boa termoacústica. Dessa forma, a Terracota se destaca tanto pela entrega dos projetos de forma a deixar mais claro e atrativo ao cliente, quanto na execução oferecendo uma obra de qualidade, limpa e sem desperdício de materiais.

Visando oferecer facilidade e conforto ao cliente e levando em consideração um melhor acesso, a empresa será implementada em uma região descentralizada na região de Lavras oferecendo vagas de estacionamento

A empresa inicialmente será fundada pela proprietária Alícia Ferreira Cassiano, no qual será uma Sociedade Limitada Unipessoal (é uma forma jurídica que permite que uma pessoa física seja o único sócio e proprietário da empresa, garantindo assim a responsabilidade limitada, ou seja, o patrimônio pessoal do proprietário não se confunde com o patrimônio da empresa).

Levando em consideração todo aprendizado e experiências obtidas ao longo do curso de graduação, a proprietária Alícia irá realizar os projetos, visitas em obras, contato e reuniões com os clientes, cuidar do marketing e postagens em redes sociais e financeiro.

A visão da empresa é o futuro desejado, é a imagem que se almeja alcançar a longo prazo. Ela representa a direção que a empresa pretende seguir e o impacto que busca criar no mercado e na sociedade.

A missão da empresa é o propósito pelo qual ela existe, o motivo pelo qual realiza suas atividades. Ela descreve o que a empresa faz, para quem e de que forma, destacando a proposta de valor que oferece aos seus clientes.

Os valores da empresa são os princípios fundamentais que norteiam as ações e decisões tomadas por seus colaboradores. São crenças compartilhadas que orientam o comportamento ético, a cultura organizacional e as relações internas e externas.

É importante ressaltar que a definição da visão, missão e valores de uma empresa deve ser feita de forma alinhada com sua estratégia de negócio, levando em consideração sua identidade, propósito e posicionamento no mercado. Esses elementos são fundamentais para direcionar as atividades da empresa, inspirar sua equipe e estabelecer uma base sólida para seu crescimento e sucesso. Sendo assim, a missão, visão e valor da Terracota são:

Missão:

Nossa missão é promover a construção sustentável por meio da técnica tradicional de taipa de pilão, fornecendo soluções inovadoras e ecologicamente responsáveis para nossos clientes. Buscamos preservar a herança cultural e arquitetônica, ao mesmo tempo em que contribuimos para a sustentabilidade ambiental e o bem-estar das comunidades em que atuamos.

Visão:

Nosso objetivo é ser referência no setor da construção em taipa de pilão, reconhecidos pela excelência em qualidade, sustentabilidade e comprometimento com nossos clientes. Almejamos liderar o mercado, impulsionando a adoção de práticas construtivas que respeitem o meio ambiente, promovam a eficiência energética e valorizem a cultura e a história.

Valores:

Sustentabilidade: Comprometemo-nos em adotar práticas construtivas que minimizem o impacto ambiental, promovendo o uso consciente dos recursos naturais e a redução de resíduos. Buscamos a sustentabilidade em todas as etapas de nossos projetos.

Qualidade: Buscamos a excelência em todas as nossas atividades, desde a seleção dos materiais até a execução dos projetos. Nossas construções em taipa de pilão são feitas com precisão, durabilidade e segurança, visando sempre a satisfação dos clientes.

Preservação cultural: Valorizamos a história, a cultura e a tradição da construção em taipa de pilão. Procuramos preservar e promover esses conhecimentos, contribuindo para a

preservação do patrimônio arquitetônico e para a continuidade dessa técnica construtiva ancestral.

Colaboração: Acreditamos na importância da parceria e do trabalho em equipe. Buscamos estabelecer relações sólidas e colaborativas com nossos clientes, colaboradores, fornecedores e comunidades locais, visando o sucesso mútuo e a criação de valor compartilhado.

Inovação: Estamos sempre em busca de soluções inovadoras que possam aprimorar nossos processos construtivos, garantindo maior eficiência, conforto e sustentabilidade em nossas obras. Investimos em pesquisa e desenvolvimento para estar na vanguarda da construção em taipa de pilão.

Essa missão, visão e valores refletem nosso compromisso com a construção sustentável em taipa de pilão, visando o equilíbrio entre as necessidades presentes e futuras, com responsabilidade social e ambiental.

4.2 Análise de mercado

Inicialmente ao pensar na criação de uma empresa define-se um público alvo, portanto, para esse empreendimento definiu-se uma faixa etária entre 25 a 55 anos, levando em consideração que é uma idade onde se tem um interesse em construir e onde o indivíduo possui uma maior estabilidade financeira. Assim sendo, de acordo com os dados obtidos pelo IBGE (2010), a população de Lavras/MG é de 92.200 pessoas, sendo a faixa etária entre 25 a 55 anos igual a 41.185 pessoas. E de acordo com uma outra pesquisa realizada pelo IBGE (2020) tem-se que o salário médio dos trabalhadores formais é de 2,4 salários mínimos.

A análise dos dados acima é de grande importância na definição qualitativa e quantitativa do público alvo e pelo estudo da pesquisa realizada através do Google Forms, viu-se que tem-se o interesse das pessoas na construção com o método construtivo em Taipa de pilão. Outro ponto importante em evidenciar é que a empresa irá englobar as cidades vizinhas sendo elas Perdões-MG, Ribeirão Vermelho-MG e Ijaci-MG. Portanto, a população que a organização irá abranger é maior das que foram expostas acima. Contudo, a pesquisa da população foi realizada pelo IBGE no ano de 2010, sendo assim pode haver divergência com a real população de 2023, porém para esse plano de negócios é necessário apenas os dados estimados, não acarretando os resultados da pesquisa de mercado.

4.2.1 Estudo dos clientes

Foi realizado um estudo por meio do formulário do Google (Apêndice A), no qual se obteve um total de 28 respostas. E de acordo com 50% dos entrevistados a construção com Taipa de Pilão é uma opção e 39,3% pensa na possibilidade de usar tal método. Neste Formulário também foram questionados o que levaria a construir com esse método e os três principais motivos foram com 68% das respostas a sustentabilidade, e respectivamente com 48% o diferencial que a construção proporciona e a arquitetura.

Além disso, 46,4% das pessoas pretendem construir nos próximos anos, o que leva a ter perspectiva de novos clientes, já que 96,4% não conhecem nenhum profissional que trabalhe com o método construtivo em Taipa de pilão.

A seguir, será apresentado em forma de gráficos as respostas coletadas do formulário.

Figura 4.1: Análise da possibilidade da construção em Taipa de Pilão.

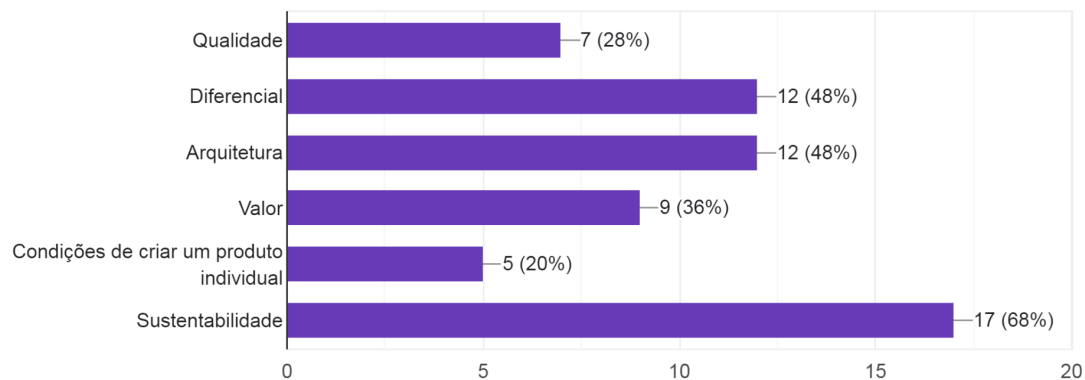


Fonte: Pesquisa de mercado Taipa de Pilão. (Da autora, 2023)

Figura 4.2: Análise dos motivos que levam a construção em Taipa de Pilão.

Se sim, por quais motivos:

25 respostas

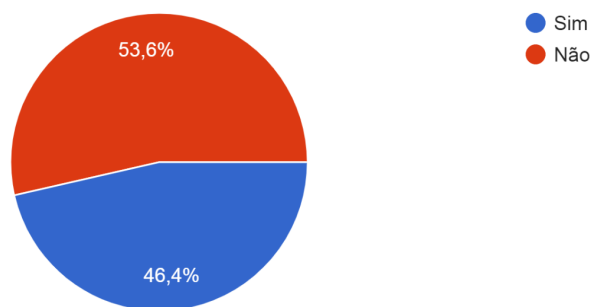


Fonte: Pesquisa de mercado Taipa de Pilão. (Da autora, 2023).

Figura 4.3: Análise da possibilidade de construir nos próximos anos.

Pretende construir agora ou nos próximos anos?

28 respostas



Fonte: Pesquisa de mercado Taipa de Pilão. (Da autora, 2023).

4.2.2 Estudo dos concorrentes

Como a empresa Terracota tem o seu foco no método construtivo em taipa de pilão, e como foi descrito no item anterior, sobre o Estudo dos clientes, 96,4% das pessoas entrevistadas não têm o conhecimento de nenhum profissional que trabalhe com o método construtivo.

Contudo, foi realizada uma pesquisa com as empresas atuantes no Brasil, conforme mostrada na tabela 4.1.

Tabela 4.1: Empresas concorrentes.

| |
|----------------|
| Concorrentes |
| Taipal |
| CanSustentavel |
| Ecoeficientes |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

4.2.3 Estudo dos fornecedores

Para que seja exequível abrir o empreendimento, torna-se imprescindível o estudo dos fornecedores, visto que a construção é feita em terra crua, tem-se os materiais a seguir necessários para construção, sendo eles, chapa de madeira compensada resinada e terra. Portanto, a fim de comparação realizou-se pesquisa de empresas fornecedoras das matérias primas necessárias, delimitando um raio de 1.000km. Nas tabelas 4.2 e 4.3, estão apresentadas as respectivas empresas fornecedoras:

Tabela 4.2: Fornecedores de terra.

| Fornecedores de terra | Cidade | Estado | Distância (km) |
|---|---------------------|--------|-------------------|
| Primos Terraplanagem | | | |
| Alano Terraplanagem | São Paulo | SP | 379,00 |
| Birigui Cçambas | Birigui | SP | 717,00 |
| Oeste Locação de Máquinas e Terraplanagem | Presidente Prudente | SP | 923,00 |
| Manfrim Areia, Pedras e Terraplanagem | Presidente Prudente | SP | 923,00 |
| MFP Terraplanagem | Lavras | MG | 0,00 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

Tabela 4.3: Fornecedores de Chapa de madeira.

| Fornecedores de chapa de madeira compensada resinada | Cidade | Estado | Distância |
|--|--------------|--------|-----------|
| | | | (km) |
| Eucatrus | Cruzília | MG | 92,50 |
| EcoPlac Madeiras e Compensados | Imbituva | PR | 934,00 |
| Madeiraira Barão BH | Contagem | MG | 220,00 |
| BH Madeiras | Nova Granada | MG | 231,00 |
| Madeiraira Oriental Madeiras e Telhados | Tirol | MG | 720,00 |
| Primor Madeiraira | Contagem | MG | 220,00 |
| Ágil Madeiraira | Perdões | MG | 28,20 |
| Bela Vista Madeiras e Telas | Perdões | MG | 28,20 |
| RM Serraria | Perdões | MG | 28,20 |
| Pau de Óleo Madeiraira e Elétrica Oliveira | Oliveira | MG | 91,70 |
| Madeiras Horizonte | Lavras | MG | 0,00 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

Sendo assim, através dos dados das tabelas acima, percebe-se que é exequível o transporte das matérias primas, de acordo com o raio delimitado.

4.3 Plano de Marketing

De acordo com o SEBRAE “ o plano de marketing é uma ferramenta de gestão que deve ser regularmente utilizada e atualizada, pois permite analisar o mercado, adotando-se as suas constantes mudanças e identificando tendências.” (SEBRAE 2013)

Sendo assim, nessa etapa é criada a identidade da empresa, quais serão os serviços oferecidos, os preços ofertados pelo produto e/ou serviços prestados, quais serão as maneiras de pagamento e as garantias. Portanto, a criação e definição dos pontos citados acima é de suma importância para atrair os clientes e se manter em um nível competitivo no mercado.

4.3.1 Descrição dos principais produtos e serviços

A empresa Terracota, tem como intuito principal a criação de projetos e sua execução. Como um dos fatores positivos desse tipo de construção são a redução nos impactos ambientais, econômico, possui uma boa termoacústica e é resistente ao fogo. Ainda, considerando manter

os fatores positivos e qualidade, durante todo andamento da obra será feito o acompanhamento através de visitas.

Inicialmente, a empresa terá o foco apenas na execução de obras em taipa de pilão, a fim de oferecer uma mão de obra qualificada no método construtivo. Contudo, na criação de projetos também será feito para obra convencional, a fim de abranger um público maior. Assim sendo, os projetos fornecidos pela empresa serão:

Projeto arquitetônico: essa etapa é possível segmentar em algumas etapas. Sendo a primeira delas os estudos preliminares, onde se obtém as necessidades dos clientes, o estudo do terreno. Para que posteriormente, possa elaborar o anteprojeto. Contudo, após a aprovação pode se avançar para o projeto executivo, nele estão contidos a planta baixa, planta de locação, planta de situação, fachadas, diagrama de cobertura, quadro de esquadrias, cortes e elevações. Finalmente, após a criação e elaboração dos projetos citados acima, faz-se necessário a compatibilização dos mesmos, através dessa análise é possível corrigir as possíveis interferências, que podem ter acontecido, trazendo assim uma otimização entre a arquitetura, instalação e estrutura.

Projetos complementares:

Projeto estrutural: esse projeto é de suma importância, pois nessa etapa é realizado o dimensionamento e os detalhamentos da estrutura necessários para que haja a sustentação da edificação, nas quais são compostas por vigas, lajes, pilares e fundações.

Projeto hidrossanitário: o projeto hidrossanitário inclui os projetos hidráulicos e sanitários, eles são delimitados a distribuição de água fria, água quente, água pluvial, esgoto, caixa de gordura e sistema de ventilação. O projeto em si não apresenta apenas os pontos onde serão instalados as torneiras e chuveiros, por exemplo, mas sim faz um mapeamento completo do sistema.

Projeto elétrico: são fornecidas todas as informações sobre a localização das conexões de energia, dimensionamento e roteamento de condutores, circuitos e cargas, que são dispostos em uma planta. Há também uma lista mencionando a quantidade e detalhes dos materiais aplicados e a eficácia da composição

4.3.2 Preço

A fim de se objetivar o valor para cada proposta foi empregado os dados do Instituto Mineiro de Engenharia Civil (IMEC) como parâmetros. Os preços médios para cada proposta estão sendo mostrados na tabela 4.4.

Tabela 4.4: Valores médios para serviços e projetos.

| Serviços | Valor por m ² para obras até 400 m ² | Valor por m ² para obras acima de 400 m ² |
|--|--|---|
| | R\$/m ² | R\$/m ² |
| Projeto Arquitetônico de Aprovação | R\$ 30,00 | R\$ 22,00 |
| Projeto Executivo de Arquitetura | R\$ 25,00 | R\$ 22,00 |
| Projeto Estrutural | R\$ 25,00 | R\$ 22,00 |
| Projeto de Instalações Hidráulicas, Sanitárias. Pluviais e Gás | R\$ 15,00 | R\$ 12,50 |
| Projeto de Instalações Elétricas de Baixa Tensão | R\$ 15,00 | R\$ 12,50 |
| Visita Técnica | R\$ 250,00 por hora | R\$ 250,00 por hora |
| Responsabilidade Técnica de Execução | Até 200 m ² : 2 salários mín./mês | Acima de 400 m ² : 4 salários mín./mês |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

Os pagamentos serão realizados por etapas, sendo assim de acordo com o avanço da obra será executado o pagamento. Dessa maneira, as formas de pagamento poderão ser com cartão de crédito/débito, pagamento à vista, PIX e/ou transferências bancárias. Contudo, para se dar início ao projeto será necessário uma entrada de 35% em relação ao valor integral, tais condições serão prescritas em contrato, informando ao cliente desde o início.

4.3.3 Estratégias promocionais

Tendo em vista que a idade do público -alvo da empresa está delimitado entre 25 e 55 anos e que as redes sociais têm ganhado cada dia mais visibilidade, o foco da empresa será no digital. A organização terá seu próprio site onde será apresentado o portfólio da empresa, sua missão, valores, história e seus serviços. Além disso, também contará com o Instagram, que terá como objetivo mostrar através de fotos e vídeos curtos a maneira como a empresa trabalha de forma simples e descontraída, nele terão publicações que mostram imagens da obra, o canteiro de obra vantagens da Taipa de Pilão, promoções, além de apresentar projetos

renderizados das fachadas e pontos detalhados da construção; e no YouTube terá o foco de mostrar e explicar o andamento da construção, explicando desde a criação do projeto até a edificação finalizada, trazendo depoimentos dos clientes, assim, trazendo ao público mais familiaridade e dando dicas para poderem colocar em prática.

Figura 4.4: Site empresa Terracota.



Fonte: Realizado pela autora, 2023.

4.3.4 Estrutura de Comercialização

A estrutura de comercialização consiste em um conjunto de atividades e estratégias utilizadas para levar um produto ou serviço ao mercado e conquistar clientes. Portanto, a comercialização dos serviços da empresa ocorrerá pelas redes sociais (Instagram e YouTube), pelo escritório físico e possivelmente por plataformas de ensino onde a empresa poderá criar um curso básico em cima dos projetos fornecidos pela empresa e assim divulgar a organização para os participantes daquela plataforma.

4.3.5 Localização

A localização de uma empresa é um fator crucial para o seu sucesso e pode ter um impacto significativo em seu desempenho. Portanto, de acordo com o SEBRAE é necessário levar em consideração alguns pontos, antes da escolha definitiva da localização da empresa, os pontos mencionados são: as condições de pagamento da locação e o prazo de aluguel do imóvel;

segurança do local; facilidade de acesso, o nível de ruído, as condições de higiene e limpeza e a existência de locais para estacionamento; fluxo de clientes na região; proximidade dos concorrentes; proximidade dos fornecedores, a fim de não influenciar no prazo de entrega. Logo, levando em consideração os pontos mencionados acima, foi escolhida a cidade de Lavras-MG, para a implementação da empresa. Tendo em vista sua localização estratégica, pois a cidade é cortada por três rodovias principais sendo elas a BR-265, Essa rodovia federal atravessa a cidade de Lavras, ligando-a a outros municípios da região, como São João del-Rei, Barbacena e Juiz de Fora. A BR-265 é uma importante via de acesso para o sul do estado de Minas Gerais; outra é a BR-335, também conhecida como Rodovia Nelson Nogueira, a MG-335 é uma rodovia estadual que passa próximo a Lavras, conectando a cidade a Ijaci e Perdões; e por fim a MG-184, A MG-184 é outra rodovia estadual que não passa diretamente por Lavras, mas está próxima à cidade. Ela liga Itutinga a Nepomuceno, passando por Santo Antônio do Amparo. Outro fator é a segurança da cidade, Lavras conta com uma delegacia de polícia e policiais que trabalham para manter a ordem e a segurança na cidade. A presença policial é visível em áreas centrais, e há um trabalho conjunto com a Polícia Militar para garantir a segurança pública. E como um estudo realizado no tópico de Estudo de fornecedores, notou-se que tem-se fornecedores no raio da localidade escolhida.

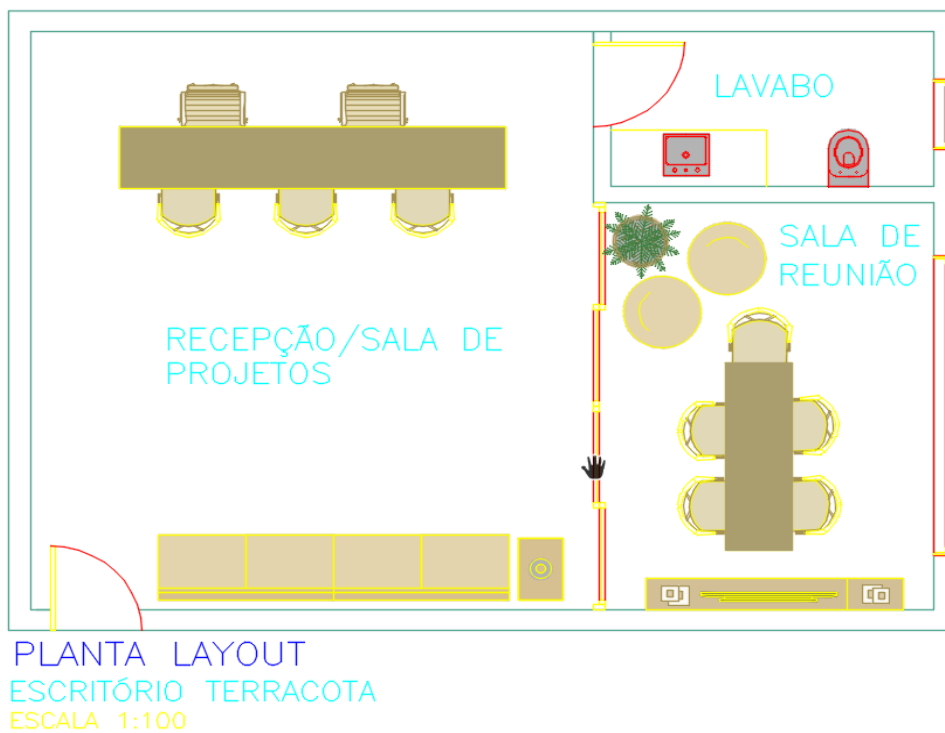
4.4 Plano operacional

4.4.1 Layout

O layout físico ou arranjo físico refere-se aos elementos físicos de um espaço organizado e arranjado. É uma representação visual da distribuição e posicionamento de objetos, equipamentos, móveis, áreas de trabalho e fluxos de movimento em um ambiente.

Em um contexto de negócios, a localização física é particularmente relevante para locais de trabalho como escritórios, fábricas, lojas ou instalações industriais. O objetivo é aumentar a eficiência, produtividade, segurança e experiência para colaboradores e clientes. Na figura 1 está disposto o layout da empresa Terracota.

Figura 4.5: Layout escritório Terracota.



Fonte: Realizado pela autora, 2023.

Figura 4.6: Sala de recepção do escritório Terracota.



Fonte: Realizado pela autora, 2023.

Figura 4.7: Sala de reunião do escritório Terracota.



Fonte: Realizado pela autora, 2023.

4.4.2 Estrutura Organizacional

Uma estrutura organizacional refere-se à forma como as tarefas, responsabilidades e autoridade são distribuídas, coordenadas e controladas dentro de uma organização. É a maneira pela qual uma empresa é organizada em termos de hierarquia, departamentos, cargos e relacionamentos entre eles.

Inicialmente, no primeiro ano que a organização estará sendo fundada e estruturada. As tarefas serão executadas pela fundadora e sócia da empresa, sendo assim ficará responsável por todas as funções como negociações com os clientes, visitas e acompanhamento das obras, elaboração e execução de projetos, contato com os fornecedores, marketing, setor financeiro e administrativo, contudo, para as questões contábeis e jurídicas será terceirizado, visto que a proprietária não possui conhecimento suficiente para desenvolver. Assim sendo, conforme a demanda da empresa for aumentando outros setores acima também poderão ser terceirizados ou ter uma eventual contratação para trabalhar na empresa.

4.4.3 Capacidade produtiva

A capacidade produtiva é a medida da quantidade máxima de produtos ou serviços que uma empresa pode produzir dentro de um determinado período de tempo. Ela representa a capacidade máxima teórica de produção com base nos recursos disponíveis, como mão de obra, equipamentos, espaço físico e suprimentos.

Portanto, para a empresa Terracota definiu-se a capacidade produtiva levando em consideração as necessidades da empresa. Assim sendo, inicialmente para elaboração dos projetos terá uma engenheira civil, no qual ficará responsável tanto pelos projetos, quanto pelas necessidades em campo, ou seja, visitas em obras. Como a empresa tem o foco em prestação de serviço no local da obra não tem a necessidade de se preocupar com armazenamento de materiais, o escritório foi projetado para atender os clientes e colaboradores.

Buscando uma abordagem mais eficiente para a elaboração de projetos, pretende-se investir em uma gestão diferenciada, com o objetivo de padronizar todas as etapas de produção e prazos de execução. Para alcançar esse objetivo, será implementada uma metodologia eficiente e bem estruturada, que coloca o cliente no centro do processo, ouvindo atentamente seus desejos e necessidades, a fim de evitar grandes alterações nos pré-projetos apresentados. Além disso, irei detalhar e especificar todos os tipos de projetos, garantindo que não haja perda de qualidade ao longo do processo de execução.

Com base nessas melhorias, foi estabelecido um prazo de aproximadamente 30 dias para a elaboração do projeto executivo de edificações de pequeno ou médio porte, incluindo a primeira apresentação ao cliente. O prazo para entrega final dos projetos dependerá da quantidade de modificações solicitadas, bem como do tempo necessário para a aprovação e liberação do alvará de construção pela prefeitura do município, assim como da elaboração dos projetos complementares.

Uma vez concluída essa etapa, irá dar início à obra e ao processo de acompanhamento, por meio de visitas técnicas. É importante destacar que a sócia poderá ser responsável por mais de um projeto simultaneamente, desde que um processo não interfira nos prazos previamente acordados com os demais.

Dessa forma, buscou otimizar os processos, assegurando a satisfação do cliente, o cumprimento dos prazos e a qualidade em todas as fases do projeto.

4.4.4 Processos Operacionais

De maneira geral, os processos operacionais envolvem as atividades e tarefas diárias necessárias para a execução das operações do negócio.

Com o objetivo de maximizar a eficiência da produção e evitar retrabalho decorrente de erros comuns, a estrutura operacional desempenha um papel fundamental no sucesso das operações do escritório. A seguir, apresentamos uma descrição clara das atividades envolvidas:

Primeiro contato com o cliente: Estabelecer um primeiro contato eficiente é essencial para construir uma relação de confiança entre a empresa e o cliente. Durante essa etapa, é importante apresentar de forma clara os serviços oferecidos e compartilhar exemplos de projetos anteriores realizados pelo escritório. O objetivo é estabelecer uma conexão sólida com o cliente, compreendendo suas necessidades e preferências. Essa compreensão será fundamental para definir o método de trabalho a ser adotado e para apresentar uma proposta detalhada, incluindo o preço do projeto, condições de pagamento e prazos de entrega. Uma vez que todas as condições e especificações tenham sido acordadas, passamos para a parte legal, onde o contrato é assinado e o pagamento inicial é realizado como garantia para o início do projeto.

Projeto arquitetônico: aqui se inicia a fase do processo criativo, onde o uso de softwares como SketchUp, Revit e AutoCAD desempenha um papel fundamental. Essas ferramentas permitem a criação do anteprojeto e a elaboração da volumetria para a primeira apresentação ao cliente. Durante essa etapa, é de extrema importância o uso de renderizações em 3D, pois ajudam o cliente a compreender como o projeto será quando executado, reduzindo a necessidade de grandes alterações. Com base em experiências anteriores, foi observado que essa abordagem aumenta significativamente a aceitação dos projetos e minimiza retrabalhos. Uma vez aprovado, o projeto avança para as próximas etapas, incluindo a elaboração do projeto executivo.

Projeto legal: a partir do projeto executivo, é realizado o desenvolvimento do projeto legal, que engloba todas as normas e especificações exigidas pelo órgão municipal competente. Nessa etapa, são consideradas todas as regulamentações e diretrizes necessárias para a obtenção da certidão de numeração e do alvará de construção junto à prefeitura. Após a conclusão e aprovação do projeto legal, inicia-se o processo para a obtenção desses documentos que são essenciais para dar continuidade à obra.

Projetos complementares: durante o período de espera pela aprovação do projeto legal, dá-se continuidade à elaboração dos projetos complementares, incluindo o projeto de interiores, caso solicitado pelo cliente. Nessa fase, é realizada a compatibilização de todos os projetos, verificando a existência de possíveis erros ou incompatibilidades entre eles. Uma vez concluída essa etapa, o projeto é finalizado e entregue ao cliente, seja de forma física ou digital, conforme sua preferência.

Gerenciamento e acompanhamento da obra: após a obtenção do alvará de construção e a posse dos projetos complementares, é iniciada a etapa de execução da obra por meio de parceiros e profissionais especializados. A empresa disponibilizará os contatos necessários de mão de obra qualificada e fornecedores confiáveis para assegurar a máxima qualidade na realização da obra. Durante todo o processo de execução, de acordo com o cronograma acordado, a engenheira estará presente para supervisionar cada etapa do projeto, garantindo a sua correta implementação. Além disso, também será responsável pela elaboração de orçamentos adicionais, caso sejam solicitados.

Figura 4.8: Processos operacionais da empresa Terracota.



Fonte: Realizado pela autora, 2023.

4.5 Plano Financeiro

É no plano financeiro onde se avalia as despesas e receitas pelo cálculo de investimento total, investimento no qual será utilizado em recursos necessários à abertura do empreendimento. Contudo, no investimento total contém: os investimentos fixos, capital de giro e investimentos pré operacionais.

4.5.1 Investimentos fixos

O investimento fixo refere-se ao que a empresa irá precisar para que a organização seja implementada, sendo eles equipamentos, móveis, utensílios, ferramentas, veículos. Em vista disso, com base em uma análise realizada para levantar para saber as necessidades da empresa Terracota, fez-se uma listagem dos itens imprescindíveis para sua abertura, tais itens estão especificados na tabela 5 , a seguir.

Tabela 5: Investimentos fixos.

| Descrição | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|-------------------------|------------|-----------------|-----------------|
| | (Un) | (R\$) | (R\$) |
| AltoQi Builder | anuidade | 3800,00 | 3800,00 |
| AutoCAD | anuidade | 8037,00 | 8037,00 |
| Revit | anuidade | 2054,00 | 2054,00 |
| Máquina de cartão | 1 | 106,80 | 106,80 |
| Computador | 1 | 12999,00 | 12999,00 |
| Sketchup | anuidade | 1429,22 | 1429,22 |
| Vray | anuidade | 1426,23 | 1426,23 |
| Carro | 1 | 18052,00 | 18052,00 |
| Trena de fibra de vidro | 1 | 41,00 | 41,00 |
| Trena eletrônica | 1 | 453,99 | 453,99 |
| Site empresa | anuidade | 2200,00 | 2200,00 |
| Impressora | 1 | 314,99 | 314,99 |
| Impressora plotter | 1 | 3476,00 | 3476,00 |
| Cadeira escritório | 2 | 532,98 | 1065,96 |
| Poltrona | 8 | 368,00 | 2944,00 |
| Mesa escritorio | 2 | 974,00 | 1948,00 |
| Ar condicionado | 1 | 2521,00 | 2521 |
| | | Subtotal | 62869,19 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

4.5.2 Capital de Giro

Para o funcionamento da empresa e para que se tenha o dinheiro necessário a fim de pagar as contas, é essencial que se tenha os recursos, no qual pode se chamar de capital de giro. O capital de giro representa a quantia de dinheiro que uma empresa pode usar para cobrir despesas operacionais, como pagamento de fornecedores, salários, aluguel, estoque, etc., enquanto espera receber receita, ou seja, é o montante necessário para manter um negócio funcionando, permitindo que uma empresa mantenha suas atividades e cumpra seus compromissos financeiros no curto prazo.

O capital de giro é calculado subtraindo-se os passivos circulantes (dívidas a curto prazo) dos ativos circulantes (recursos disponíveis no curto prazo) de uma empresa. A diferença resultante é o capital de giro líquido.

Logo, sabendo que é necessário fazer o cálculo do capital de giro, primeiramente foi realizado o cálculo do prazo médio de vendas, que é o intervalo que os clientes têm para efetuar o pagamento de suas aquisições. Conforme tabela 6.

Tabela 6: Cálculo do prazo médio de contas a receber.

| Prazo médio de vendas | % | Número de dias | Média ponderada em dias |
|-----------------------|----|----------------|-------------------------|
| Entrada | 35 | 0 | 0 |
| 1º parcela | 25 | 30 | 7,5 |
| 2º parcela | 20 | 60 | 12 |
| 3º parcela | 20 | 90 | 18 |

Fonte: Adaptado de SEBRAE, 2023.

Em seguida, é necessário calcular a necessidade líquida de capital de giro em dias, que é um cálculo utilizado para determinar a quantidade de capital de giro necessário para cobrir as despesas operacionais de uma empresa durante um determinado período de tempo. Esse cálculo considera tanto os recursos disponíveis quanto as obrigações financeiras futuras da empresa.

Tabela 7: Necessidade Líquida de capital de giro.

| Recursos da empresa fora do caixa | Número de dias |
|--|----------------|
| Contas a receber (prazo médio de contas a receber) | 37,5 |
| Estoques (necessidades médias de estoques) | 0 |
| Subtotal (item 1+2) | 37,5 |
| Recursos de terceiros no caixa da empresa | |
| Fornecedores (prazo médio de compras) | 0 |
| Subtotal 2 | 0 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

Visto que a empresa Terracota é uma empresa prestadora de serviços não possui prazo médio de compra de fornecedores e nem estoques para ser contabilizado. Logo, a necessidade líquida de capital de dias será igual ao prazo médio de contas a receber. Sendo ele 37,5 dias \approx 38 dias.

Também foram calculados as estimativas dos custos fixos e variáveis do empreendimento para os 3 primeiros anos a partir da implantação da empresa, segue nas tabelas 8 e 9.

Tabela 8: Projeção de custos fixos para os 3 primeiros anos de funcionamento.

| Custos Fixos | | | |
|----------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Descrição | Ano1/Mês | Ano2/Mês | Ano3/Mês |
| | R\$/Mês | R\$/Mês | R\$/Mês |
| Aluguel+Condomínio | 2.300,00 | 2.530,00 | 2.783,00 |
| Internet | 100,00 | 110,00 | 121,00 |
| Luz | 200,00 | 220,00 | 242,00 |
| Água | 50,00 | 55,00 | 60,50 |
| Pró Labore | 2.500,00 | 2.750,00 | 3.025,00 |
| CREA pessoa física | 47,10 | 51,81 | 56,99 |
| CREA pessoa jurídica | 44,55 | 49,01 | 53,91 |
| Softwares | 1.395,54 | 1.535,09 | 1.688,60 |
| Honorário contador | 350,00 | 385,00 | 423,50 |
| Total mês | 6.987,19 | 7.685,91 | 8.454,50 |
| Total ano | 83.846,28 | 92.230,91 | 101.454,00 |

*Pró-labore é utilizado para se referir à remuneração que os sócios ou proprietários de uma empresa recebem em contrapartida pelo trabalho que realizam na organização.

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

Tabela 9: Projeção de custos variáveis para os 3 primeiros anos de funcionamento.

| Custos Variáveis | | | |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Descrição | Ano1/Mês | Ano2/Mês | Ano3/Mês |
| | R\$/Mês | R\$/Mês | R\$/Mês |
| Gasolina | 1.000,00 | 1.100,00 | 1.210,00 |
| Despesas material escritório | 250,00 | 275,00 | 302,50 |
| Manutenção | 100,00 | 110,00 | 121,00 |
| Serviços de terceiros | 250,00 | 275,00 | 302,50 |
| Outras despesas | 250,00 | 275,00 | 302,50 |
| Total mês | 1.850,00 | 2.035,00 | 2.238,50 |
| Total ano | 22.200,00 | 24.420,00 | 26.862,00 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

Para finalizar essa etapa, foi calculado o caixa mínimo podendo ser definido como o montante de recursos financeiros necessários para manter o funcionamento básico de uma empresa durante um determinado período de tempo, mesmo em condições adversas. Os valores calculados, estão presentes na tabela 10.

Tabela 10: Caixa mínimo necessário para empresa Terracota.

| Caixa mínimo | |
|--|------------------|
| Custo fixo mensal | 6.987,19 |
| Custo variável mensal | 1.850,00 |
| Custo total da empresa | 8.837,19 |
| Custo total diário | 294,57 |
| Necessidade Líquida de Capital de Giro em dias | 37,50 |
| Caixa mínimo | 11.046,49 |

Fonte: Adaptado de SEBRAE, 2023.

4.5.3 Investimentos Pré Operacionais

O investimento pré-operacional refere-se aos gastos e despesas necessários para viabilizar o início das atividades de um novo empreendimento antes de sua efetivação. Esses investimentos estão relacionados a etapas como pesquisa de mercado, estudos de viabilidade, elaboração de planos de negócios, registro da empresa, obtenção de licenças e autorizações, contratação de profissionais especializados, entre outros.

Esses investimentos têm como objetivo principal preparar o negócio para entrar no mercado de forma adequada e competitiva. Eles são necessários para estabelecer as bases do empreendimento, definir estratégias, adquirir recursos e garantir que todas as etapas necessárias estejam prontas para a operação.

Os investimentos pré-operacionais são considerados como parte dos custos iniciais de um negócio e devem ser cuidadosamente planejados e gerenciados. Eles podem variar de acordo com o tipo de empreendimento e as necessidades específicas de cada negócio.

É importante ressaltar que o investimento pré-operacional não inclui os custos relacionados à produção ou prestação do serviço principal do negócio, mas sim os investimentos necessários

para que a empresa esteja pronta para iniciar suas operações de maneira adequada. No entanto, foram incluídos na tabela 11 os investimentos relacionados à divulgação do negócio, treinamento dos funcionários e outras despesas pertinentes. Esses investimentos pré-operacionais abrangem os recursos financeiros necessários para garantir a preparação adequada do empreendimento antes do início de suas operações.

Tabela 11: Investimentos Pré Operacionais.

| Investimentos Pré Operacionais | |
|---------------------------------------|-----------------|
| Despesas de legalização | 1.500,00 |
| Divulgação | 3.500,00 |
| Cursos e treinamentos | 1.500,00 |
| Outras despesas | 700,00 |
| Total | 7.200,00 |

Fonte: Adaptado de SEBRAE, 2023.

4.5.4 Investimento Total

Nessa etapa, será realizado o cálculo do investimento total, que é a soma dos investimentos fixos, capital de giro e investimentos pré-operacionais, todos previamente estimados. Essa soma resultará no valor total do investimento a ser realizado, conforme demonstrado na tabela 12.

Tabela 12: Cálculo do Investimento Total.

| Cálculo Investimento total | |
|-----------------------------------|------------------|
| Descrição dos Investimentos | Valor (R\$) |
| Investimentos fixos | 62.869,19 |
| Capital de giro | 11.046,49 |
| Investimentos Pré Operacionais | 7.200,00 |
| Total | 81.115,68 |

Fonte: Adaptado de SEBRAE, 2023.

4.5.5 Estimativa do Faturamento Mensal da Empresa

A estimativa do faturamento mensal de uma empresa pode variar de acordo com diversos fatores, como o ramo de atividade, o mercado em que atua, a localização geográfica,

a concorrência, entre outros. Para obter uma estimativa do faturamento médio mensal do negócio, foram considerados os seguintes aspectos: a construção de uma edificação de 100 m², incluindo os projetos arquitetônico, estrutural, hidrossanitário, elétrico, e acompanhamento da obra.

Com base nos valores de preço por metro quadrado fornecidos pelo Instituto Mineiro de Engenharia Civil (IMEC), foram realizados cálculos para determinar os valores correspondentes a cada etapa mencionada. Esses valores são apresentados na tabela 13 abaixo.

É importante ressaltar que essa estimativa considera apenas a construção da edificação e os serviços relacionados aos projetos e acompanhamento da obra. Outros fatores como despesas operacionais, custos de materiais, mão de obra e margem de lucro devem ser levados em conta para uma análise completa do faturamento do negócio.

A estimativa apresentada é uma referência inicial e pode variar de acordo com fatores específicos do mercado e da região onde o negócio será implantado.

Tabela 13 - Estimativa de faturamento mensal da Terracota para o primeiro ano.

| Ano 1 | | | | |
|------------------------|----------------|----------------|--------------------|-------------------|
| Projetos | Preço de venda | Quantidade/Mês | Faturamento Mensal | Faturamento Anual |
| Estrutural | 2.500,00 | 4,00 | 10.000,00 | 120.000,00 |
| Arquitetônico | 2.500,00 | 3,00 | 7.500,00 | 90.000,00 |
| Hidrossanitário | 1.500,00 | 5,00 | 7.500,00 | 90.000,00 |
| Elétrico | 1.500,00 | 5,00 | 7.500,00 | 90.000,00 |
| Acompanhamento de obra | 250,00 | 6,00 | 1.500,00 | 18.000,00 |
| Total | | 23,00 | 34.000,00 | 408.000,00 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

Considerando a perspectiva de que a empresa conquistará maior reconhecimento no mercado e, conseqüentemente, aumentará o número de projetos realizados, foi realizada uma projeção de faturamento para os próximos dois anos. Além disso, levou-se em conta que os preços

praticados pelo IMEC sofrerão um reajuste anual de 5%. Os resultados dessa projeção estão apresentados nas tabelas 18 e 19 a seguir.

É importante ressaltar que essa estimativa baseia-se em premissas e projeções, e os valores apresentados são apenas uma referência inicial. O faturamento real do negócio pode variar de acordo com diversos fatores, como a capacidade de captação de clientes, a eficiência operacional, a sazonalidade do mercado e outros aspectos relevantes.

Tabela 14 - Estimativa de faturamento mensal da Terracota para o segundo ano.

| Ano 2 | | | | |
|------------------------|----------------|----------------|--------------------|-------------------|
| Projetos | Preço de venda | Quantidade/Mês | Faturamento Mensal | Faturamento Anual |
| Estrutural | 2.625,00 | 6,00 | 15.750,00 | 189.000,00 |
| Arquitetônico | 2.625,00 | 4,00 | 10.500,00 | 126.000,00 |
| Hidrossanitário | 1.575,00 | 7,00 | 11.025,00 | 132.300,00 |
| Elétrico | 1.575,00 | 7,00 | 11.025,00 | 132.300,00 |
| Acompanhamento de obra | 262,50 | 8,00 | 2.100,00 | 25.200,00 |
| Total | | 32,00 | 50.400,00 | 604.800,00 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

Tabela 15 - Estimativa de faturamento mensal da Terracota para o terceiro ano.

| Ano 3 | | | | |
|------------------------|----------------|----------------|--------------------|-------------------|
| Projetos | Preço de venda | Quantidade/Mês | Faturamento Mensal | Faturamento Anual |
| Estrutural | 2.756,25 | 8,00 | 22.050,00 | 264.600,00 |
| Arquitetônico | 2.756,25 | 6,00 | 16.537,50 | 198.450,00 |
| Hidrossanitário | 1.653,75 | 10,00 | 16.537,50 | 198.450,00 |
| Elétrico | 1.653,75 | 10,00 | 16.537,50 | 198.450,00 |
| Acompanhamento de obra | 275,63 | 10,00 | 2.756,25 | 33.075,00 |
| Total | | 44,00 | 74.418,75 | 893.025,00 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

4.5.6 Estimativa dos Custos de Comercialização

Para iniciar um empreendimento, é essencial considerar o registro e o pagamento dos impostos pelos quais a Terracota será responsável. Sendo assim, foi realizada uma estimativa dos custos de comercialização para os próximos três anos, levando em conta os impostos sobre o faturamento no regime tributário do Simples Nacional e o Imposto sobre Serviço (ISS). Os valores foram baseados no ano de 2022 e estão apresentados na tabela 16 a seguir.

É válido ressaltar que esses valores são estimativas e estão sujeitos a alterações de acordo com eventuais mudanças na legislação fiscal e tributária, bem como em possíveis atualizações das alíquotas de impostos.

Tabela 16: Custo de comercialização.

| Receita | Ano 1 | | Ano 2 | | Ano 3 | |
|----------------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|
| | Alíquota | Total | Alíquota | Total | Alíquota | Total |
| | % | R\$ | % | R\$ | % | R\$ |
| Impostos Federais | | | | | | |
| Simplex Nacional (DAS) | 19,5 | 79.560,00 | 19,50 | 117.936,00 | 20,50 | 183.070,13 |
| Impostos Municipais | | | | | | |
| INSS | 11 | 44.880,00 | 11,00 | 66.528,00 | 11,00 | 98.232,75 |
| Total | | 124.440,00 | | 184.464,00 | | 281.302,88 |

Fonte: Adaptado de Simples Nacional, 2023.

4.5.7 Estimativa do custo com depreciação

Com o decorrer do tempo, é natural que máquinas, equipamentos e ferramentas percam seu valor total e sofram danos. Para refletir essa depreciação, é importante calcular a perda de valor desses objetos, processo conhecido como depreciação. Dessa forma, foi realizado o cálculo da depreciação dos ativos fixos pertencentes a empresa Terracota, apresentados na tabela 17 a seguir.

Vale ressaltar que a depreciação é um aspecto contábil e pode variar de acordo com as políticas e métodos adotados pela empresa.

Tabela 17: Estimativa de custos com depreciação.

| Estimativa de custo por depreciação | | | | |
|--|--------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| Ativos fixos | Tempo médio de vida útil | Valor do bem | Depreciação anual | Depreciação mensal |
| | Anos | R\$ | R\$ | R\$ |
| Computador | 3 | 12.999,00 | 4.333,00 | 361,08 |
| Impressora | 3 | 314,99 | 105,00 | 8,75 |
| Impressora plotter | 3 | 3.476,00 | 1.158,67 | 96,56 |
| Ar condicionado | 5 | 2.521,00 | 504,20 | 42,02 |
| Total | | 19.310,99 | 6.100,86 | 508,41 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

4.5.8 Projeção de Custos

Para realizar a projeção de custos para os próximos três anos, utilizou-se o custo de cada projeto presente na lista de serviços oferecidos pela empresa Terracota, mais especificamente o custo da mão de obra do engenheiro. Esse custo foi calculado com base em uma média do valor de cada hora trabalhada pelo engenheiro em cada projeto. Os custos individuais para cada projeto e o acumulado anual para os próximos três anos podem ser observados nas tabelas 18, 19 e 20, apresentadas abaixo.

É importante ressaltar que os valores considerados foram estabelecidos como iguais para cada projeto, uma vez que as variações acabam sendo compensadas quando comparadas.

Tabela 18: Projeção de custos ano 1.

| Ano 1 | | | | |
|------------------------|----------------|----------------|--------------------|-------------------|
| Projetos | Preço de venda | Quantidade/Mês | Faturamento Mensal | Faturamento Anual |
| Estrutural | 2.500,00 | 4,00 | 10.000,00 | 120.000,00 |
| Arquitetônico | 2.500,00 | 3,00 | 7.500,00 | 90.000,00 |
| Hidrossanitário | 1.500,00 | 5,00 | 7.500,00 | 90.000,00 |
| Elétrico | 1.500,00 | 5,00 | 7.500,00 | 90.000,00 |
| Acompanhamento de obra | 250,00 | 6,00 | 1.500,00 | 18.000,00 |
| Total | | 23,00 | 34.000,00 | 408.000,00 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

Tabela 19: Projeção de custos ano 2.

| Ano 2 | | | | |
|------------------------|----------------|----------------|--------------------|-------------------|
| Projetos | Preço de venda | Quantidade/Mês | Faturamento Mensal | Faturamento Anual |
| Estrutural | 2.625,00 | 6,00 | 15.750,00 | 189.000,00 |
| Arquitetônico | 2.625,00 | 4,00 | 10.500,00 | 126.000,00 |
| Hidrossanitário | 1.575,00 | 7,00 | 11.025,00 | 132.300,00 |
| Elétrico | 1.575,00 | 7,00 | 11.025,00 | 132.300,00 |
| Acompanhamento de obra | 262,50 | 8,00 | 2.100,00 | 25.200,00 |
| Total | | 32,00 | 50.400,00 | 604.800,00 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

Tabela 20: Projeção de custos ano 3.

| Ano 3 | | | | |
|------------------------|----------------|----------------|--------------------|-------------------|
| Projetos | Preço de venda | Quantidade/Mês | Faturamento Mensal | Faturamento Anual |
| Estrutural | 2.756,25 | 8,00 | 22.050,00 | 264.600,00 |
| Arquitetônico | 2.756,25 | 6,00 | 16.537,50 | 198.450,00 |
| Hidrossanitário | 1.653,75 | 10,00 | 16.537,50 | 198.450,00 |
| Elétrico | 1.653,75 | 10,00 | 16.537,50 | 198.450,00 |
| Acompanhamento de obra | 275,63 | 10,00 | 2.756,25 | 33.075,00 |
| Total | | 44,00 | 74.418,75 | 893.025,00 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

4.5.9 Demonstrativo de Resultados

Com base nas estimativas de custos fixos e variáveis, é possível elaborar o Demonstrativo de Resultados do Exercício (DRE), que tem como finalidade evidenciar se o negócio será lucrativo ou terá prejuízo. Na tabela 21 abaixo, é apresentado o DRE para os próximos três anos.

Tabela 21: Demonstrativo de Resultados do Exercício para os próximos 3 anos.

| Demonstrativo de resultados | | | |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Descrição | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 |
| Receita total das vendas | 408.000,00 | 604.800,00 | 893.025,00 |
| Custos variáveis totais | 22.200,00 | 24.420,00 | 26.862,00 |
| (-) Impostos sobre as vendas | 124.440,00 | 184.464,00 | 281.302,88 |
| (-) Gastos com as vendas | 9.600,00 | 15.840,00 | 23.232,00 |
| Subtotal 2 | 134.040,00 | 200.304,00 | 304.534,88 |
| Margem de contribuição | 273.960,00 | 404.496,00 | 588.490,13 |
| (-) Custos fixos totais | 83.846,28 | 92.330,91 | 101.454,00 |
| Resultados Operacionais | 190.113,72 | 312.165,09 | 487.036,13 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

4.5.10 Indicadores de Viabilidade

Os indicadores de viabilidade são ferramentas utilizadas para analisar a viabilidade econômico-financeira de um projeto ou negócio. Eles auxiliam na tomada de decisões, fornecendo informações importantes sobre a rentabilidade, lucratividade e sustentabilidade do empreendimento. Portanto, foi realizada uma avaliação de três cenários distintos.

No primeiro cenário, foi simulada uma situação provável, demonstrando o lucro esperado do empreendimento. No segundo cenário, avaliou-se uma situação em que ocorreram imprevistos, como vendas abaixo das expectativas, menor eficácia das estratégias de marketing em curto prazo e gastos adicionais. Nesse caso, o lucro foi reduzido em 20% em comparação ao cenário provável. Por fim, foi analisado um cenário otimista, com vendas 20% acima das expectativas, estratégias de marketing eficientes e rápida conquista de reputação. Os resultados dessas três suposições podem ser observados na tabela 22.

Tabela 22: Avaliação de lucro ou prejuízo da empresa a partir da construção de cenários.

| Descrição | Receita total | Custos fixos | Lucro |
|--------------------|---------------|--------------|------------|
| Cenário provável | 408.000,00 | 83.846,28 | 324.153,72 |
| Cenário otimista | 489.600,00 | 83.846,28 | 405.753,72 |
| Cenário pessimista | 326.400,00 | 83.846,28 | 242.553,72 |

Fonte: Pesquisa secundária realizada pela autora, 2023.

Portanto, dentro do contexto do cenário provável, os indicadores financeiros demonstram a lucratividade potencial da empresa Terracota em Lavras, MG. Este cenário se revela favorável devido a fatores como a redução da taxa Selic, que impulsiona a rentabilidade dos investimentos e empréstimos. Além disso, há previsão de crescimento da demanda devido a essa queda na taxa de juros, o que pode beneficiar a empresa, especialmente em um mercado que busca por produtos como os oferecidos pela Terracota. Essas análises refletem positivamente nos indicadores, mostrando que a empresa pode alcançar resultados lucrativos e sustentáveis diante dessas condições econômicas favoráveis.

4.6 Avaliação Estratégica

Uma matriz SWOT, também conhecida como matriz F.O.F.A., é uma ferramenta de análise estratégica que ajuda a avaliar a posição de uma empresa, organização ou projeto, examinando

seus pontos fortes (Strengths), fraquezas (Weaknesses), oportunidades (Opportunities) e ameaças (Threats) no ambiente em que está inserida. Sendo assim, para avaliar a viabilidade da implantação da empresa e a fim de deixar claro todas suas desvantagens e vantagens, foi criada a matriz SWOT, apresentada na figura 4.7.

Figura 4.9: Análise SWOT da empresa Terracota.



Fonte: Autoral, 2023.

Como força, o que chama atenção é que a empresa seja sustentável e ecologicamente responsável, tendo em vista a pesquisa realizada pelo Formulário Google, como já foi citado, esse tem sido um ponto relevante e com busca crescente dos clientes. Além disso, a empresa tem o foco na qualificação da mão de obra, trazendo uma excelência na entrega e no processo de construção. Outro ponto mencionado nas forças é a entrega de projetos em alta qualidade, a empresa se preocupa no detalhamento das informações e conferência de cada detalhe, a fim de garantir fácil entendimento para leitura da mão de obra, além de facilitar o entendimento ao cliente.

Como fraquezas, o principal ponto se trata da restrição de recursos financeiros e capacidade limitada de investimento, visto que é uma empresa nova no mercado os recursos ainda são limitados. Outro ponto, esse tipo de construção é completamente dependente da matéria

prima, conseqüentemente, dos fornecedores, sendo assim se houver alguma falha ou atraso na entrega afeta diretamente no processo construtivo.

Acerca das ameaças, o principal se dá em torno do crescente aumento dos materiais construtivos, conseqüentemente, afetando no valor final. Outro ponto, apesar da distância grande da empresa concorrente em relação a Terracota, ainda sim se faz necessário o estudo dos concorrentes, vê-se um crescente avanço tecnológico.

Para as oportunidades, o aumento da demanda por construções e preocupação em relação à sustentabilidade, coloca a empresa em destaque. Além de ter a expansão no mercado imobiliário.

5.0 CONCLUSÃO

A partir deste trabalho, foi possível identificar a viabilidade de implementação da Terracota, uma empresa especializada no método construtivo em Taipa de pilão, que atua no mercado de Lavras e região. Com esse propósito, foi elaborado um plano de negócios de uma pesquisa de mercado, envolvendo as principais empresas do ramo em todo o território nacional.

Após a pesquisa exploratória, observou-se que o mercado de Taipa de Pilão no Brasil vem crescendo pouco a pouco ao longo dos anos e que no Brasil é relativamente pequeno e apresenta características específicas.

Apesar desses desafios, a taipa de pilão ainda encontra espaço em projetos específicos e em contextos nos quais a valorização da arquitetura vernacular e sustentável é uma prioridade. Há arquitetos e construtores que buscam resgatar e adaptar essa técnica ancestral para atender às demandas contemporâneas, integrando-a com técnicas e materiais mais modernos.

Assim, dos 28 entrevistados, constatou-se que 50,0% das pessoas entrevistadas tem interesse no método construtivo, enquanto 39,3% possui um certo receio por não ser tão conhecido e os 10,7% realmente não construíram com esse tipo de construção, mas preferem a alvenaria convencional. Entre esses 50,0%, é importante ressaltar que a maioria são possíveis clientes já com pretensão de construir suas casas nos próximos anos.

Apesar dos desafios mencionados, a elaboração do plano de negócios permitiu destacar a lucratividade e a rentabilidade do negócio em questão, com percentuais de 39,75% e 149,42%, respectivamente. Esses dados podem ser comprovados pelos indicadores de viabilidade, os quais reduzem os riscos e tendem a potencializar os resultados positivos.

A avaliação estratégica permitiu analisar todos esses fatores e concluir que a empresa possui pontos fortes e oportunidades fundamentais para seu desenvolvimento e consolidação no mercado. O método construtivo em taipa de pilão apresenta um grande potencial de crescimento e oportunidades de investimento. Por outro lado, as fraquezas e ameaças são condições iniciais de implantação, e problemas com concorrência de mercado podem ser superados ao longo do tempo. Com maior visibilidade e execução de projetos na região, é possível mudar drasticamente a imagem que a empresa transmite para a população. Com o avanço do método construtivo em Taipa de pilão no Brasil, problemas como a escassez de

mão de obra especializada e matéria-prima qualificada se tornarão menores e mais acessíveis aos consumidores. Portanto, para alcançar esses objetivos, é importante investir em visibilidade para que mais pessoas sejam alcançadas.

Contudo, após o estudo do plano de negócios, a implementação da empresa Terracota em Lavras, MG, emerge como uma decisão sólida e promissora. Os dados analisados e projeções estratégicas ofereceram um quadro positivo e encorajador, respaldando a viabilidade do empreendimento na região.

REFERÊNCIAS

Casa de Taipa, Parede de Taipa - TAIPAL Construções em Terra. Disponível em: <<https://www.taipal.com.br>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

Rede TerraBrasil. Disponível em: <<https://redeterrabrasil.net.br>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

IBGE 2023. População estimada. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/lavras/panorama>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

TORRES, V. Tabela Simples Nacional 2023 Completa. Blog da Contabilizei, 29 nov. 2017. Disponível em: <<https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/tabela-simples-nacional-completa/>>. Acesso em: 25 jun. 2023

Qual a vida útil de um notebook? Veja dicas para aumentar sua durabilidade. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2022/09/qual-a-vida-util-de-um-notebook-veja-dicas-para-aumentar-sua-durabilidade.ghhtml>>. Acesso em: 25 jun. 2023.

GUERRA, G. Manutenção e Limpeza: Como Cuidar da Máquina de Espresso. PDG Brasil, 28 jul. 2020. Disponível em: <<https://perfectdailygrind.com/pt/2020/07/28/manutencao-e-limpeza-como-cuidar-da-maquina-de-espresso/>>. Acesso em: 25 jun. 2023.

PROTESTE. Mais vida útil para sua impressora. Disponível em: <<https://www.proteste.org.br/eletronicos/antivirus/noticia/mais-vida-util-para-sua-impressora>>. Acesso em: 25 jun. 2023.

Últimas notícias de tecnologia. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2021/05/ar-condicionado-quando-e-a-hora-de-trocar.ghtml>>. Acesso em: 25 jun. 2023.

Rede Terra Brasil. Técnicas de Construção com Terra, 2020. Disponível em: <http://redeterrabrasil.net.br/wp-content/uploads/2020/08/T%C3%A9cnicas-de-constru%C3%A7%C3%A3o-com-terra.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2023.

Conselho de arquitetura e urbanismo do Brasil. Guia de Normas para Projetos de Arquitetura e Urbanismo. Disponível em: https://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/2_guia_normas_final.pdf. Acesso em: 01 jun. 2023.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/>>. Acesso em: 02 jul. 2023.

LOPES, W. et al. **A importância da taipa de mão na história e na cultura do Brasil.**

OLIVEIRA, B. **Inserção da Taipa de Pilão Mecanizada com Apiloamento Pneumático no Mercado da Construção Sustentável no Brasil.** Belo Horizonte, 2012.

YAKUBU, P. **Misturando cores naturais da argila e pigmentação artificial em paredes de taipa.** Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/1008596/misturando-cores-naturais-da-argila-e-pigmentacao-artificial-em-paredes-de-taipa>>. Acesso em: 06 nov. 2023.

ARCHDAILY. Taipa de Pilão. Novembro, 2023. Disponível em: <<https://diocesedesaojoaodelrei.com.br/iluminacao-amarela-refletem-consciencizacao-no-transito-em-igrejas-da-regiao/igreja-matriz-de-nossa-senhora-do-pilar-em-sao-joao-del-rei/>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

APÊNDICE A - Formulário

Formulário de levantamento preliminar Construção em Taipa de pilão

Esse formulário foi elaborado por Alícia Ferreira Cassiano do curso de Bacharelado em Engenharia Civil da Universidade Federal de Lavras (UFLA), orientada pelas professoras Renata Pedretti do Departamento de Administração e Economia e Andrea Correa do Departamento de Engenharia. Com o intuito de obter dados para elaboração do trabalho de conclusão de curso (TCC), no qual será elaborado um plano de negócios e para isso é necessário realizar uma pesquisa de mercado.

A taipa de pilão é uma técnica construtiva sustentável que envolve a compactação de uma mistura de solo, argila e areia. Podendo ser utilizado tanto estruturalmente, quanto arquitetonicamente. Além de apresentar algumas vantagens como ser excelente isolante térmico e acústico, econômico, entre outras.

Portanto, sua participação nesse questionário será de grande importância para a credibilidade da pesquisa.

As respostas obtidas são sigilosas e sem tratamento individual dos questionários.

Desde já, muito obrigada por participar!

aliciafcassiano13@gmail.com [Alternar conta](#)



Não compartilhado

* Indica uma pergunta obrigatória

Parede feita de Taipa de Pilão



Localização (Cidade/estado): *

Sua resposta

Construção com Taipa de pilão seria uma opção para você? *

- Sim
 - Não
 - Talvez
-

Se sim, por quais motivos:

- Qualidade
- Diferencial
- Arquitetura
- Valor
- Condições de criar um produto individual
- Sustentabilidade

Pretende construir agora ou nos próximos anos? *

Sim

Não

Tem receio desse método construtivo? *

Não

Sim

Caso tenha receio, por quais motivos?

Segurança

Acessibilidade

Preço

Gosto/preferência

Quais aspectos você analisa e prioriza em uma construção? *

*Sendo 1 pouco importante e 5 muito importante

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Sustentabilidade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

*

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Preço/qualidade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

*

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Arquitetura | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

*

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Termoacustico (isolamento do som e do calor) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

*

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Condições de criar um produto individual | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Você conhece algum profissional que trabalha com Taipa de Pilão? *

- Sim
- Não

Você já visitou alguma obra que utiliza Taipa de Pilão? *

Sim

Não

Se sim, foi:

Prédio

Casa

Hospital

Museu

Outro: _____

E se porventura tenha visitado alguma obra em Taipa de Pilão foi em qual cidade e/ou país?

Sua resposta _____

Você tem alguma contribuição ou alguma sugestão?

Sua resposta _____
