



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

ETEC - Adolpho Berezin

SUPERLOTAÇÃO DAS CIDADES URBANAS
O uso de Contêineres na Construção Civil

FABIA SANTOS GOMES
ISABELLY CRISTINY LEOCADIO PASSOS
RAYANE VITÓRIA TRIGO DA SILVA DOS SANTOS
STEPHANIA MELANIE ALVES DOS SANTOS

MONGAGUÁ

2025



FABIA SANTOS GOMES

ISABELLY CRISTINY LEOCADIO PASSOS

RAYANE VITÓRIA TRIGO DA SILVA DOS SANTOS

STEPHANIA MELANIE ALVES DOS SANTOS

SUPERLOTAÇÃO DAS CIDADES URBANAS

O uso de Contêineres na Construção Civil

Trabalho de Montagem de Pesquisa Científica como exigência do Componente Projeto Integrado II, com Habilitação Profissional Técnica em Administração de Empresas, no Eixo Tecnológico Gestão e Negócios, à Escola Técnica Estadual Adolpho Berezin, sob orientação do Professor Marcelo Hipólito de Moura.

MONGAGUÁ

2025

Dedicamos este projeto às famílias brasileiras que enfrentam todos os dias a desigualdade habitacional. Que ele seja um lembrete de que moradia é um direito, e que construir com empatia e sustentabilidade é um dever coletivo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que, de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento deste projeto.

Em especial, às amigas e companheiras de equipe, pela parceria, apoio mútuo e amizade ao longo de todo o processo.

Cada ideia, risada e superação compartilhada tornou esta jornada mais leve e significativa.

“O tekoá é o lugar onde se vive o modo de ser.”

(Sabedoria Guarani Mbya)

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar o uso de contêineres reaproveitados na construção civil como alternativa sustentável e viável para enfrentar a crise habitacional e a superlotação das cidades urbanas, especialmente na região metropolitana de São Paulo. Por meio do projeto Tekoá Modular, propõe-se um modelo de negócios inovador que alia sustentabilidade, economia e rapidez construtiva na produção de moradias populares. A pesquisa baseou-se em métodos quantitativos e na análise de estudos de caso, como o projeto Vila Reencontro, além de levantamento de dados técnicos, econômicos e sociais. Verificou-se que o uso de contêineres apresenta vantagens como redução de custos, menor tempo de execução e reaproveitamento de materiais, contribuindo para a diminuição de impactos ambientais. Entretanto, desafios técnicos, legais e socioculturais ainda limitam sua adoção em larga escala, demandando regulamentações específicas e maior aceitação social. Conclui-se que essa alternativa representa um avanço significativo rumo a um modelo construtivo mais sustentável, acessível e adaptável às demandas contemporâneas das cidades brasileiras.

PALAVRAS-CHAVE: Construção civil. Sustentabilidade. Contêineres. Habitação popular. Superlotação urbana.

ABSTRACT

This study aims to analyze the use of repurposed shipping containers in civil construction as a sustainable and viable alternative to address the housing crisis and urban overcrowding, especially in the metropolitan region of São Paulo. Through the Tekoá Modular project, it proposes an innovative business model that combines sustainability, cost efficiency, and construction speed in the development of affordable housing. The research was based on quantitative methods and case study analysis, such as the Vila Reencontro project, as well as technical, economic, and social data collection. Results indicate that the use of containers provides advantages such as cost reduction, shorter construction time, and material reuse, contributing to the decrease of environmental impacts. However, technical, legal, and sociocultural challenges still limit its large-scale adoption, requiring specific regulations and broader social acceptance. It is concluded that this approach represents a significant step toward a more sustainable, accessible, and adaptable construction model suited to the contemporary demands of Brazilian cities.

KEYWORDS: Civil construction. Sustainability. Containers. Social housing. Urban overcrowding.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Modelo CANVAS	40
---------------------------------------	----

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Tabela 1 - Análise Swot30

Tabela 2 - Análise Tows31

LISTA DE SIGLAS

ABNT NBR - Associação Brasileira de Normas Técnicas Norma Brasileira

CNM - Confederação Nacional de Municípios

CO₂ - Dióxido de Carbono (ou Monóxido de Carbono, dependendo do contexto da emissão)

EPS - Poliestireno Expandido

ERP - Enterprise Resource Planning (Sistema de Gestão)

CRM - Customer Relationship Management (Gestão de Relacionamento com o Cliente)

INAF - Indicador de Analfabetismo Funcional

ROL - Receita Operacional Líquida

ROI - Retorno do Investimento

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças)

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	4
RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	7
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	8
LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS	9
LISTA DE SIGLAS.....	10
INTRODUÇÃO	12
1. PROBLEMA DE PESQUISA	13
2. DELIMITAÇÃO DO TEMA	15
3. OBJETIVO GERAL.....	16
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
4. USUÁRIO BENEFICIÁRIO	17
5. VIABILIDADES	18
5.1 VIABILIDADE OPERACIONAL	18
5.2 VIABILIDADE ECONÔMICA	19
5.3 VIABILIDADE SOCIAL.....	21
5.4 VIABILIDADE AMBIENTAL	22
6. JUSTIFICATIVA.....	25
7. HIPÓTESES.....	26
8. METODOLOGIA	27
8.1 MÉTODOS DE ABORDAGEM	27
8.2 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS	27
9. PESQUISA DE MERCADO	28
9.1 ANÁLISE SWOT	30
10. REFERENCIAL TEÓRICO.....	32
CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
APÊNDICE A	39
APÊNDICE B	41

INTRODUÇÃO

O crescimento desordenado das cidades tem intensificado a crise habitacional, principalmente nas regiões urbanas mais populosas. Diante disso, surge a necessidade de soluções construtivas mais rápidas, baratas e sustentáveis, e o uso de contêineres reaproveitados aparece como uma alternativa promissora para a construção de moradias populares.

1. PROBLEMA DE PESQUISA

Diante da crescente superlotação das cidades urbanas e do agravamento da crise habitacional em São Paulo, busca-se identificar soluções habitacionais que sejam ágeis, econômicas e sustentáveis, sobretudo para públicos vulneráveis. Nesse contexto, os contêineres marítimos reaproveitados apresentam-se como uma possibilidade construtiva com potencial para suprir demandas por moradia acessível e rápida.

Entretanto, a adoção dessa modalidade enfrenta diversas questões. As intervenções técnicas necessárias, como cortes estruturais para abertura de vãos, reforços metálicos, aplicação de isolamento térmico e acústico e tratamento anticorrosivo, elevam os custos e exigem mão de obra especializada. Além disso, é indispensável o cumprimento de normas técnicas e de segurança. Destaca-se, nesse sentido, a ABNT NBR 15.575:2013, que define critérios mínimos de desempenho para edificações habitacionais, abrangendo aspectos como segurança estrutural, conforto térmico e acústico, estanqueidade e durabilidade, requisitos que também se aplicam às construções com contêineres.

Outros obstáculos incluem aspectos legais e licitatórios, o receio da população e dos vizinhos quanto ao uso e à finalidade das unidades, e os conflitos socioculturais ligados à estética e à aceitação desse modelo alternativo de moradia.

Um caso concreto que exemplifica tanto o potencial quanto as dificuldades dessa iniciativa é o projeto Vila Reencontro, implementado pela Prefeitura de São Paulo, que utiliza unidades modulares metálicas para abrigar pessoas em situação de vulnerabilidade social. Além de fornecer moradia temporária, contribui para o desenvolvimento de seus usuários, incentivando a saída qualificada da situação de rua e a inclusão desses indivíduos no mercado de trabalho. Apesar dos resultados positivos na dignidade e autonomia dos participantes, a execução do projeto enfrentou dificuldades significativas, canteiros de obras foram vandalizados e furtados, com contêineres pichados com frases ofensivas, como “Nóia aqui não” e “Cracolândia aqui não”, o que gerou atrasos na entrega das unidades. A população local também manifestou resistência, realizando protestos e bloqueios viários, movidos por preocupações ligadas à segurança pública. Além disso, o Ministério Público questionou a ausência de consulta popular e de participação dos conselhos municipais no processo de implementação, o que levou o Tribunal de Justiça de São Paulo a declarar a inconstitucionalidade do programa, apontando falhas na tramitação legal do programa.

Assim, o presente estudo busca compreender como o uso de contêineres reaproveitados pode ajudar a reduzir a crise de moradia nas zonas urbanas de São Paulo, levando em conta os principais desafios técnicos, legais, econômicos e culturais envolvidos nessa opção construtiva.

2. DELIMITAÇÃO DO TEMA

O presente estudo teve início em fevereiro de 2025 e será concluído em dezembro do mesmo ano. O projeto Tekoá Modular propõe o desenvolvimento de um modelo de negócios sustentável na área da construção civil, baseado na reutilização de contêineres marítimos como solução inovadora para o problema da superlotação urbana e da crise habitacional. A pesquisa concentra-se na região metropolitana de São Paulo, com foco na viabilidade técnica, econômica, social e ambiental dessa alternativa, visando oferecer moradias de baixo custo e rápida implantação.

3. OBJETIVO GERAL

O objetivo do presente projeto é promover um modelo de negócios sustentável e viável economicamente para a área da construção civil. De modo que seja possível a construção de casas populares com um baixo custo em um menor período de tempo.

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **TECNOLOGIAS INOVADORAS**

Desenvolver e testar métodos construtivos inovadores que reduzam o tempo de execução das obras em comparação aos modelos tradicionais.

- **PARCERIAS ESTRATÉGICAS**

Criar parcerias estratégicas com fornecedores e instituições públicas e privadas, a fim de viabilizar economicamente a produção.

- **PROTÓTIPOS**

Desenvolver um protótipo funcional de habitação popular, utilizando os princípios do modelo proposto, para avaliar sua aplicabilidade em campo.

- **MATERIAIS ALTERNATIVOS**

Analisar a viabilidade econômica de materiais sustentáveis e alternativos aplicados à construção de moradias populares, garantindo qualidade e durabilidade.

- **PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS**

Propor um modelo de negócio baseado em práticas sustentáveis, que considere o reaproveitamento de resíduos e a redução do impacto ambiental durante o processo construtivo.

- **CAPACITAÇÃO TÉCNICA**

Treinar e capacitar profissionais para operar os métodos construtivos inovadores e utilizar materiais sustentáveis, garantindo eficiência, qualidade e alinhamento às práticas sustentáveis do projeto.

4. USUÁRIO BENEFICIÁRIO

Os principais beneficiários do presente projeto são indivíduos e grupos que enfrentam dificuldades de acesso à moradia digna, especialmente aqueles em situação de vulnerabilidade social nas grandes cidades.

5. VIABILIDADES

Viabilidade se trata de avaliações críticas e antecipadas da praticidade e do valor da pesquisa proposta. Essa avaliação pondera se o trabalho é realizável com os recursos (tempo, financeiro, técnico, metodológico) disponíveis, se o tema faz sentido, se será possível concluí-lo dentro do contexto acadêmico e curricular, e se trará alguma contribuição relevante.

5.1 VIABILIDADE OPERACIONAL

CUSTOS FIXOS

- **Aluguel do galpão/oficina:** R\$ 12.500 – 19.500/mês
- **Energia elétrica (parte fixa mínima):** R\$ 2.000/mês
- **Água (parte fixa mínima):** R\$ 800/mês
- **Internet + telefonia:** R\$ 400 – 1.000/mês
- **Engenheiro civil/arquiteto:** R\$ 8.000 – 15.000/mês
- **Mestre de obras:** R\$ 5.000 – 8.000/mês
- **Soldadores e serralheiros (2 a 3):** R\$ 3.000 – 4.500/mês cada
- **Pedreiros (2 a 3):** R\$ 2.500 – 3.500/mês cada
- **Eletricista + encanador:** R\$ 3.000 – 5.000/mês cada
- **Equipe administrativa (2 pessoas):** R\$ 2.000 – 3.500/mês cada
- **Equipe de vendas/atendimento:** R\$ 2.500 – 4.000/mês cada
- **Marketing e divulgação (planejamento mensal):** R\$ 3.000 – 10.000/mês
- **Sistema de gestão (ERP/CRM):** R\$ 500 – 2.000/mês

CUSTOS VARIÁVEIS

- **Energia elétrica adicional (uso intensivo de máquinas):** R\$ 3.000 adicionais/mês
- **Água adicional (lavagem de contêineres):** até R\$ 2.000/mês
- **Contêiner marítimo usado (20 pés):** R\$ 12.000 – 18.000/unidade
- **Contêiner (40 pés):** R\$ 20.000 – 28.000/unidade
- **Aço adicional:** R\$ 5.000 – 10.000/unidade
- **Isolamento térmico/acústico:** R\$ 8.000 – 12.000/casa
- **Revestimentos internos:** R\$ 6.000 – 10.000/casa
- **Elétrica e hidráulica:** R\$ 7.000 – 12.000/casa
- **Pisos, portas, janelas:** R\$ 10.000 – 18.000/casa
- **Transporte dos contêineres:** R\$ 2.000 – 6.000 por entrega
- **Licenças e alvarás:** R\$ 5.000 – 15.000 por projeto

- **Seguro dos contêineres:** ~R\$ 1.000 por viagem
- **Impostos e taxas:** ~6% a 15% do faturamento (Simples Nacional ou Lucro Presumido)

5.2 VIABILIDADE ECONÔMICA

Considerado os valores apresentados anteriormente na Viabilidade Operacional, temos que:

1. Custos fixos operacionais (/mês):

- Infraestrutura (aluguel, escritório, contas): R\$19.500,00;
- Mão de obra (engenheiro, equipe técnica, administrativo e vendas): R\$30.000,00;
- Marketing, sistema de gestão, custos administrativos: R\$12.500,00;
- Total: R\$62.000,00.

2. Custos variáveis por projeto (/casa):

- Materiais e mão de obra: R\$74.500,00;
- Logística e burocracia: R\$15.000,00;
- Tributos: R\$21.210,00;
- Total: R\$110.710,00.

3. Receita por Unidade Vendida

- Preço de venda estimado: R\$202.000,00;
- Lucro: R\$60.290,00.

4. Capacidade Produtiva (estimada)

- A equipe atual consegue produzir 2 casas/mês.

5. Ponto de Equilíbrio

- Receita: R\$137.189,18;
- Unidade: 2 casas/mês.

6. Projeção de 12 meses

Considera-se a venda de 2 casas ao mês.

- Receita acumulada: R\$4,848 milhões;

- Lucro líquido acumulado: R\$1,446 milhões;
- Margem líquida média: cerca de 29,8%.

7. ROL (Receita Operacional Líquida)

- Impostos: 10,5%;
- Receita bruta anual: R\$4,848 milhões;
- ROL em 12 meses: R\$ 4,338 milhões

8. ROI e Payback (Retorno do investimento)

Investimento inicial (montagem da operação):

- Infraestrutura (aluguel caução, adaptação galpão, equipamentos): R\$300.000;
- Capital de giro (3 meses de operação): R\$200.000;
- Total inicial: R\$500.000.

ROI:

- Produção: 2 casas/mês;
- Lucro líquido anual: R\$1,446 milhões;
- Lucro líquido mensal: R\$120.580,00;
- ROI(%): 289.392.

Payback estimado: cerca de 4 meses.

O negócio é viável economicamente, com ponto de equilíbrio em 2 casas/mês e payback em menos de 1 ano. O diferencial será controle de custos e velocidade de produção.

5.3 VIABILIDADE SOCIAL

A construção civil com uso de contêineres reaproveitados apresenta impactos sociais relevantes, especialmente por oferecer alternativas habitacionais acessíveis e de rápida implantação para populações em situação de vulnerabilidade. Essa abordagem ganha ainda mais importância diante do cenário nacional: segundo levantamento da Fundação João Pinheiro, divulgado pela Confederação Nacional de Municípios (CNM), o Brasil possui atualmente uma demanda superior a 6,2 milhões de novas moradias, além de cerca de 26,5 milhões de domicílios que necessitam de adequações ou reformas (CNM, 2024).

Outro aspecto relevante está na abertura de oportunidades de trabalho. A adaptação dos contêineres exige profissionais de diferentes setores, como transporte, arquitetura, engenharia e montagem. Em contraste com a construção tradicional, que absorve grande parte de trabalhadores com baixa escolaridade, os dados do Indicador de Analfabetismo Funcional (Inaf) apontam que 29% dos brasileiros entre 15 e 64 anos vivem em condição de analfabetismo funcional, sem domínio pleno de leitura e escrita (EXAME, 2025). Esse cenário evidencia a dificuldade de adaptação imediata desse contingente às exigências técnicas da construção em contêineres, que demandam capacitação específica. Por outro lado, reforça a importância de políticas de qualificação profissional, capazes de transformar esse desafio em oportunidade de inclusão social e produtiva.

Entretanto, essa exigência de qualificação também configura um obstáculo. Não é suficiente dispor de contêineres e tratá-los como estruturas de alvenaria: cortes metálicos, reforço estrutural, isolamento térmico e acústico exigem conhecimento especializado. Em regiões onde esse preparo é limitado, há risco de atrasos, aumento dos custos e falhas construtivas, o que pode comprometer a credibilidade do modelo.

Há também questões relacionadas ao conforto ambiental. O clima brasileiro, marcado por altas temperaturas em grande parte do território, exige atenção especial no isolamento térmico e na ventilação natural. Se essas adaptações não forem feitas corretamente, o módulo pode gerar desconforto e reforçar a rejeição social. Dessa forma, a viabilidade desse tipo de construção depende não apenas da rapidez e do baixo custo, mas da capacidade de adaptar o projeto às condições locais.

Outro entrave diz respeito ao campo institucional. A falta de políticas públicas específicas e de incentivos direcionados dificulta a expansão em larga escala. Sem regulamentações claras, programas de financiamento e apoio governamental, a adoção tende a permanecer restrita a iniciativas isoladas ou experimentais.

Superar esses desafios requer planejamento integrado e articulação entre diferentes setores. Parcerias entre governos, universidades e empresas privadas podem favorecer o desenvolvimento de projetos-piloto, ampliar a capacitação profissional e garantir segurança técnica e jurídica. Do mesmo modo, envolver a comunidade desde o início contribui para reduzir resistências, fortalecer vínculos sociais e promover o senso de pertencimento. Com essas medidas, o uso desses módulos deixa de ser apenas uma resposta emergencial e se consolida como alternativa habitacional capaz de unir inovação, dignidade e inclusão social, com potencial para transformar o cenário urbano brasileiro.

5.4 VIABILIDADE AMBIENTAL

O uso de contêineres na construção civil apresenta impactos ambientais relevantes, tanto positivos quanto negativos, e sua viabilidade depende da adoção de medidas amenizadoras adequadas.

Impactos Positivos

O primeiro ponto positivo está no reaproveitamento de contêineres, que reduz a demanda por novos insumos como aço, cimento, tijolos e água, diminuindo a extração de recursos naturais e a emissão de poluentes associados à construção convencional. Esse método é prático, econômico e reconhecido como sustentável, conforme mostra a monografia de Laura Pires (Pires, 2021), que destaca que a reutilização desses módulos metálicos resulta em baixo impacto ambiental, além de ser rápida e de custo reduzido.

Além disso, o uso de contêineres reduz o entulho gerado nas obras, pois a estrutura já está pronta e demanda adaptações específicas, resultando em uma obra mais limpa. Essa característica sustentável é ressaltada pelo site SustentArqui, apontando que essa abordagem construtiva elimina grande parte dos resíduos, além de ser rápida de executar.

A construção com contêiner é também mais ágil, sendo possível concluir uma obra em cerca de 60 a 90 dias, o que reduz o tempo de operação das máquinas, ruídos, emissões e os impactos ambientais durante a obra. Essa informação é confirmada tanto pelo mesmo site (SustentArqui) quanto pelo Sebrae, que destaca a rapidez e economia dessa técnica (SustentArqui, s.d.).

A flexibilidade e modularidade do sistema são vantagens claras: contêineres podem ser desmontados, transportados e reutilizados em outro local, proporcionando continuidade de uso e economia de recursos. Isso foi apontado no debate hospedado no PasseiDireto (Passei Direto, s.d.), ressaltando a longa vida útil desses módulos e sua adaptação em diversas configurações.

Impactos Negativos

Além disso, a empresa brasileira Container Box realizou um inventário de carbono e constatou que a construção com contêineres tem pegada (quantidade total de gases de efeito estufa) de carbono até 90% menor do que uma obra em alvenaria equivalente, reduzindo em cerca de 177 toneladas de CO₂ por edificação. Uma estimativa similar, aplicada a um laboratório de 249 m², evidenciou que em contêiner a emissão foi de 222 toneladas de CO₂, enquanto a alvenaria convencional geraria mais de 2.200 toneladas, ou seja, 10x mais impacto, além de uma obra 3 vezes mais rápida.

Entretanto, existem impactos negativos que demandam atenção. O uso de contêineres pode exigir cuidados especiais com isolamento térmico e acústico, pois o aço aquece rapidamente no verão e resfria com facilidade, prejudicando o conforto e elevando o consumo energético. Esse desafio é relatado tanto pelo SustentArqui quanto pela plataforma EducacaoNaMao (Educação na Mão, 2024)

Outro ponto importante é que vestígios contaminantes podem estar presentes nos contêineres, dependendo das cargas anteriores e do estado da estrutura. O PasseiDireto ressalta que o manuseio e corte exigem mão de obra especializada, além de cuidados com possíveis ferrugens ou contaminantes.

O processo de adaptação demanda mão de obra e equipamentos especializados como guindastes e empilhadeiras, o que pode encarecer ou complicar o projeto em termos logísticos.

Além disso, a construção civil no Brasil é responsável por grande parte do consumo de recursos naturais e geração de resíduos. O setor consome até 75% dos recursos naturais, 20% da água urbana, e é responsável por 30 a 40% das emissões de CO₂, além de produzir cerca de 80 milhões de toneladas de resíduos por ano. Essas estatísticas evidenciam o impacto geral do setor e a importância de buscar soluções mais sustentáveis, como os contêineres.

Outro ponto relevante é o deslocamento dos contêineres, que pode gerar emissões de CO₂ significativas. De acordo com relatórios sobre transporte marítimo, o setor de navegação é responsável por cerca de 2,2 % a 3 % das emissões globais de CO₂.

Adicionalmente, o ciclo de vida mostra que habitações de contêineres não necessariamente são mais sustentáveis do que construções de madeira. Um estudo publicado (1,3 ano atrás) indica que, em uma avaliação de ciclo de vida, uma casa de madeira leve de alto desempenho produziu cerca de 22% menos emissões de carbono do que uma similar baseada em contêineres.

6. JUSTIFICATIVA

Esse trabalho foi elaborado com o intuito de demonstrar uma alternativa inovadora e sustentável que difere dos métodos tradicionais de construção hoje comuns. Devido a demanda crescente de soluções rápidas e viáveis em relação a questões ambientais e econômicas, a adesão de contêineres na construção civil surge como uma rápida resposta. Pois além de fazer o reaproveitamento de materiais já utilizados e reduzir os poluentes no meio ambiente, esta solução se mostra eficiente em termos de custo e prazo.

7. HIPÓTESES

- Restrição técnica e demanda por mão de obra especializada;
- Obstáculos legais, normativos e burocráticos;
- Resistência sociocultural e baixo reconhecimento público;
- Limitações no fornecimento e na coordenação da cadeia de suprimentos.

8. METODOLOGIA

De acordo com Amado Luiz Cervo e Pedro Alcino Bervian no livro Metodologia Científica, “[...] o método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um fim dado ou um resultado desejado. Nas ciências, entende-se por método o conjunto de processos que o espírito humano deve empregar na investigação e demonstração da verdade”.

Portanto, pode-se afirmar que a metodologia nada mais é que o estudo de métodos, além de se tratar de um dos instrumentos necessários para a confecção de uma pesquisa científica.

8.1 MÉTODOS DE ABORDAGEM

O método de abordagem utilizado foi o método científico hipotético-dedutivo, que se refere à proposta de hipóteses para responder um problema, ou preencher uma lacuna. Com a refutação das hipóteses, há a substituição destas até que os resultados sejam satisfatórios.

8.2 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

Métodos são o que se utiliza para a realização de uma pesquisa, enquanto os procedimentos se referem às ações concretas que compõem a metodologia.

Para a realização do presente trabalho, foi utilizado o método de pesquisa quantitativa, que busca utilizar dados numéricos e estatística para testar hipóteses. Bem como a leitura de livros, artigos, notícias e outras fontes variadas para a confecção dos tópicos.

9. PESQUISA DE MERCADO

O mercado de casas container vêm ascendendo e se popularizando nas últimas décadas. Isso se deve ao seu baixo custo, sua versatilidade e autenticidade, algo que chama a atenção de vários públicos diferentes.

Diversas empresas, atualmente, trabalham com a construção de casas container, sendo algumas delas, por exemplo: Locares Casa Container e Projetos Customizados, Modular Container, Container Express, Solução Home Containers, entre outras. No entanto, por ser um estilo de construção “novo”, ainda possui problemas em sua integração, devido às casas de alvenaria, extremamente populares no Brasil.

Apesar da inexistência de uma lei federal específica, a Norma Regulamentadora 18 (NR-18) proibia o uso de contêineres de transporte de carga reutilizados como áreas de vivência, abrangendo instalações como alojamentos, vestiários e outros espaços destinados ao suporte aos trabalhadores. No entanto, essa restrição foi revogada pelo Ministério do Trabalho e Emprego, que passou a permitir a utilização desses módulos, desde que sejam observados os requisitos técnicos e de segurança estabelecidos pela própria norma.

Além disso, a ABNT NBR 16.902 estabelece requisitos para o projeto, fabricação e montagem de estruturas de containers para uso habitacional. Trata-se de um documento normativo essencial para assegurar a segurança, a qualidade e a conformidade dessas construções alternativas com padrões técnicos reconhecidos.

No que se refere ao projeto, a norma define critérios para o dimensionamento estrutural das edificações em contêineres, contemplando aspectos como resistência, estabilidade e segurança. Em relação à fabricação, estabelece requisitos que asseguram a qualidade dos módulos, de forma a garantir que atendam aos padrões exigidos para sua utilização como habitação. Quanto à montagem, a norma descreve procedimentos que visam preservar a integridade estrutural e a estabilidade da edificação final.

Além do uso residencial, contêineres vêm sendo empregados em diferentes programas públicos e privados no Brasil, demonstrando sua versatilidade, rapidez de implantação e aceitação social.

Segundo a Prefeitura de Itararé (2025), o município implantou o programa 'Meu Pet Container', que utiliza módulos em contêiner para oferecer serviços veterinários gratuitos à população de baixa renda. Os atendimentos incluem consultas, vacinação, chipagem e castração de animais, funcionando de segunda a sexta-feira, das 7h30 às 17h.

Em Santos, o Fundo Social de Solidariedade, em parceria com a empresa Gold Containers, instalou um contêiner de 3 m de comprimento, adaptado e decorado, para servir como ponto de arrecadação de brinquedos no Dia das Crianças (Santos, 2025).

Ambos os casos ilustram a viabilidade técnica e social do uso de contêineres em ambientes urbanos. No primeiro, observa-se a rapidez de implantação e a integração a serviços de saúde pública; no segundo, destaca-se a adaptação estética e a parceria público-privada para fins comunitários. Esses fatores corroboram a proposta do projeto Tekoá Modular, que visa desenvolver moradias sustentáveis e acessíveis com contêineres reutilizados.

Assim, os exemplos analisados reforçam que contêineres podem ser soluções eficazes não apenas para uso emergencial, mas também para projetos de interesse social e habitacional, como o modelo proposto neste trabalho.

9.1 ANÁLISE SWOT

Tabela 1 - Análise Swot

FORÇAS	FRAQUEZAS
• Alternativa sustentável alinhada à economia circular. • Redução de custos e tempo de construção. • Reaproveitamento de materiais, contribuindo com o meio ambiente. • Flexibilidade e mobilidade das estruturas.	• Falta de informação e conhecimento da população. • Resistência cultural e estética, associada à aparência industrial dos contêineres. • Desconfiança referente ao conforto térmico e acústico.
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
• Crescimento da demanda por habitações populares sustentáveis. • Incentivos públicos e políticas de habitação emergente. • Desenvolvimento de tecnologias inovadoras para adaptação dos contêineres. • Aumento da conscientização ambiental e busca por soluções rápidas em situações de emergência urbana.	• Legislações restritivas e ausência de regulamentações claras. • Concorrência da construção tradicional (alvenaria). • Rejeição social por parte da população.

FONTE: Autoria própria

Tabela 2 - Análise Tows

FORÇAS + OPORTUNIDADES	FRAQUEZAS + OPORTUNIDADES
• Utilizar os benefícios sustentáveis para obter apoio governamental e financiamento público. • Promover campanhas educativas destacando o sucesso e os diferenciais ambientais/econômicos. • Integrar novas tecnologias para melhorar o conforto e aceitação do público.	• Investir em capacitação técnica e informativa para a população, bem como para arquitetos e engenheiros. • Criar protótipos demonstrativos para demonstrar conforto e eficiência.
FORÇAS + AMEAÇAS	FRAQUEZAS + AMEAÇAS
• Crescimento da demanda por habitações populares sustentáveis. • Incentivos públicos e políticas de habitação emergente. • Desenvolvimento de tecnologias inovadoras para adaptação dos contêineres. • Aumento da conscientização ambiental e busca por soluções rápidas em situações de emergência urbana.	• Legislações restritivas e ausência de regulamentações claras. • Concorrência da construção tradicional (alvenaria). • Rejeição social por parte da população.

FONTE: Autoria própria

10. REFERENCIAL TEÓRICO

O crescimento desordenado das cidades brasileiras tem resultado em uma grave crise habitacional, que afeta principalmente as populações de baixa renda. De acordo com a Fundação João Pinheiro (2024), o Brasil apresenta um déficit superior a 6,2 milhões de moradias, número que revela a urgência de soluções habitacionais acessíveis, rápidas e sustentáveis. Esse cenário exige a adoção de práticas inovadoras na construção civil, capazes de aliar eficiência econômica, responsabilidade ambiental e inclusão social.

Segundo Maricato (2011), o modelo de urbanização brasileiro foi historicamente marcado pela desigualdade e pela exclusão, refletindo-se no acesso limitado à moradia digna. Para Rolnik (2015), a especulação imobiliária e a financeirização do espaço urbano intensificaram a segregação social, tornando a habitação um bem inacessível para grande parte da população. Esses fatores reforçam a necessidade de políticas públicas e iniciativas privadas que promovam novas formas de ocupação urbana, baseadas na sustentabilidade e no uso racional dos recursos.

Nesse contexto, a construção civil desempenha papel estratégico. Tradicionalmente associada ao elevado consumo de recursos naturais, geração de resíduos e emissões de gases poluentes, ela vem sendo pressionada a adotar soluções mais limpas e eficientes. Ignacy Sachs (2009) define o desenvolvimento sustentável como aquele que concilia crescimento econômico, equidade social e preservação ambiental — princípios que se alinham diretamente ao conceito de economia circular, em que o reaproveitamento de materiais e a redução de desperdícios são centrais.

De acordo com Elkington (1997), o chamado Triple Bottom Line — que engloba os pilares econômico, social e ambiental — deve orientar as empresas e projetos que buscam um modelo de negócio sustentável. No caso da construção civil, isso significa pensar edificações que sejam economicamente viáveis, socialmente justas e ambientalmente responsáveis.

Uma das alternativas que mais tem ganhado destaque nesse cenário é o uso de contêineres marítimos reaproveitados como estrutura-base para edificações. Segundo Silva (2023), esse tipo de construção pode reduzir o tempo de execução em até 60% em relação à alvenaria tradicional, além de gerar menos resíduos e demandar menor consumo de água e cimento. A autora Laura Pires (2021) complementa que o reaproveitamento de contêineres representa uma estratégia de baixo impacto ambiental e alta eficiência construtiva, uma vez que a estrutura metálica já possui resistência e modularidade adequadas à adaptação arquitetônica.

Além do aspecto ambiental, o uso de contêineres também se destaca pela versatilidade e modularidade. Souza (2018) explica que sistemas construtivos industrializados e modulares permitem ampliar a produtividade, reduzir custos e otimizar a logística das obras. O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2023) reforça que a adoção de técnicas modulares contribui para uma construção mais ágil, com menor desperdício e melhor aproveitamento energético durante o ciclo de vida da edificação.

Entretanto, o site AECWeb (2025) também aponta que falhas no isolamento termoacústico ou na vedação podem comprometer o conforto e a durabilidade das construções, exigindo o uso de materiais adequados, como o EPS e o poliuretano expandido.

Do ponto de vista social, há ainda barreiras culturais e simbólicas. Conforme discutido por Rolnik (2015), a percepção de “moradia digna” está profundamente ligada à tradição da alvenaria no imaginário urbano brasileiro, o que gera resistência à aceitação de modelos alternativos, como o das casas contêineres. Essa resistência foi observada no caso do projeto Vila Reencontro, implementado pela Prefeitura de São Paulo, que enfrentou atos de vandalismo e protestos de moradores locais, conforme relatado por G1 (2024). Apesar disso, o mesmo projeto demonstrou resultados positivos na reinserção social de pessoas em situação de vulnerabilidade, evidenciando o potencial transformador desse tipo de construção (RELISÉ, 2025).

Dessa forma, observa-se que o uso de contêineres na construção civil combina os princípios da sustentabilidade e da inovação tecnológica, apresentando-se como uma alternativa eficiente frente à crise habitacional e à superlotação urbana. Contudo, sua consolidação depende da integração entre diferentes setores — público, privado e acadêmico —, da criação de regulamentações específicas e da conscientização da sociedade quanto aos benefícios ambientais, econômicos e sociais desse modelo.

CONCLUSÃO

O projeto Tekoá Modular demonstra que é possível unir sustentabilidade, inovação e responsabilidade social em um mesmo propósito, repensando os paradigmas tradicionais da construção civil. Ao propor o reaproveitamento de contêineres marítimos como base para moradias dignas, o projeto mostra que soluções criativas e tecnicamente viáveis podem minimizar impactos ambientais, reduzir custos e otimizar o tempo de execução das obras, aspectos fundamentais diante dos desafios urbanos contemporâneos.

Mais do que uma alternativa construtiva, a Tekoá Modular se consolida como uma proposta de transformação social, voltada para a inclusão e a democratização do acesso à moradia, especialmente em regiões centrais e vulneráveis. Essa abordagem reforça a importância de alinhar o desenvolvimento urbano a princípios de equidade, sustentabilidade e inovação tecnológica, mostrando que a arquitetura pode e deve estar a serviço das pessoas.

Assim, iniciativas como esta representam um novo modo de morar e de pensar a cidade, mais humano, colaborativo e consciente. A Tekoá Modular não apenas oferece abrigo, mas também inspira um futuro mais justo e sustentável, em que o direito à moradia se alia ao respeito ao meio ambiente e à valorização da vida em comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AECWEB; Casas contêiner: vantagens, desvantagens e cuidados necessários.

Disponível em: <https://www.aecweb.com.br>. Acesso em: 4 nov. 2025.

AECWEB; Casas containers usam EPS para o isolamento termoacústico. Disponível

em: [[https://www.aecweb.com.br/especiais/solucoes-em-eps/materia/casas-containers-usam-eps-para-o-isolamento-](https://www.aecweb.com.br/especiais/solucoes-em-eps/materia/casas-containers-usam-eps-para-o-isolamento-termoacustico/19284)

[termoacustico/19284](https://www.aecweb.com.br/especiais/solucoes-em-eps/materia/casas-containers-usam-eps-para-o-isolamento-termoacustico/19284)]([https://www.aecweb.com.br/especiais/solucoes-em-](https://www.aecweb.com.br/especiais/solucoes-em-eps/materia/casas-containers-usam-eps-para-o-isolamento-termoacustico/19284)

[eps/materia/casas-containers-usam-eps-para-o-isolamento-termoacustico/19284](https://www.aecweb.com.br/especiais/solucoes-em-eps/materia/casas-containers-usam-eps-para-o-isolamento-termoacustico/19284)).

Acesso em: 18 mar. 2025.

AECWEB; Como evitar problemas frequentes em construções com containers.

Disponível em: [[https://www.aecweb.com.br/revista/materias/como-evitar-problemas-frequentes-em-construcoes-com-](https://www.aecweb.com.br/revista/materias/como-evitar-problemas-frequentes-em-construcoes-com-containers/17791)

[containers/17791](https://www.aecweb.com.br/revista/materias/como-evitar-problemas-frequentes-em-construcoes-com-containers/17791)]([https://www.aecweb.com.br/revista/materias/como-evitar-](https://www.aecweb.com.br/revista/materias/como-evitar-problemas-frequentes-em-construcoes-com-containers/17791)

[problemas-frequentes-em-construcoes-com-containers/17791](https://www.aecweb.com.br/revista/materias/como-evitar-problemas-frequentes-em-construcoes-com-containers/17791)). Acesso em: 11 mar. 2025.

ALCÂNTARA; Lucas Bezerra de. O papel do habitar na geo-filosofia de Deleuze e Guattari. Revista Comfilotec. Faculdade Paulus de Tecnologia e Comunicação (FAPCOM), 2020. Acesso em: 17 mar. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT); NBR 16902:

edificações habitacionais — requisitos e desempenho de contêineres marítimos reaproveitados. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

CLICK PETRÓLEO E GÁS; Construção civil tradicional já era: como as casas

container estão tomando conta com valores que partem de R\$ 46.000. Disponível

em: [[https://clickpetroleoegas.com.br/construcao-civil-tradicional-ja-era-como-as-](https://clickpetroleoegas.com.br/construcao-civil-tradicional-ja-era-como-as-casas-container-estao-tomando-conta-com-valores-que-partem-de-r-46-000/)

[casas-container-estao-tomando-conta-com-valores-que-partem-de-r-46-](https://clickpetroleoegas.com.br/construcao-civil-tradicional-ja-era-como-as-casas-container-estao-tomando-conta-com-valores-que-partem-de-r-46-000/)

[000/](https://clickpetroleoegas.com.br/construcao-civil-tradicional-ja-era-como-as-casas-container-estao-tomando-conta-com-valores-que-partem-de-r-46-000/)]([https://clickpetroleoegas.com.br/construcao-civil-tradicional-ja-era-como-as-](https://clickpetroleoegas.com.br/construcao-civil-tradicional-ja-era-como-as-casas-container-estao-tomando-conta-com-valores-que-partem-de-r-46-000/)

[casas-container-estao-tomando-conta-com-valores-que-partem-de-r-46-000/](https://clickpetroleoegas.com.br/construcao-civil-tradicional-ja-era-como-as-casas-container-estao-tomando-conta-com-valores-que-partem-de-r-46-000/)). Acesso em: 18 mar. 2025.

ELKINGTON; John. Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business. Oxford: Capstone Publishing, 1997.

FOLHA; Prefeitura de SP entrega a maior unidade da Vila Reencontro com 520 vagas na zona sul. Disponível em: <https://estudio.folha.uol.com.br/prefeitura-de-saopaulo/2024/05/prefeitura-de-sp-entrega-a-maior-unidade-da-vila-reencontro-com-520-vagas-na-zona-sul.shtml>. Acesso em: 18 mar. 2025.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO; Déficit habitacional no Brasil 2024. Belo Horizonte: FJP, 2024. Disponível em: <https://www.fjp.mg.gov.br>. Acesso em: 4 nov. 2025.

G1; Justiça de SP decide que programa Reencontro, que oferece casas para moradores de rua, é inconstitucional. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2024/11/21/justica-de-sp-decide-que-programa-reencontro-que-oferece-casas-para-moradores-de-rua-e-inconstitucional.ghtml>. Acesso em: 11 mar. 2025.

G1; Prefeitura vai construir 2ª vila de casas modulares para moradores em situação de rua na Ladeira da Memória, centro de SP. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2022/11/06/prefeitura-vai-construir-2a-vila-de-casas-modulares-para-moradores-em-situacao-de-rua-na-ladeira-da-memoria-centro-de-sp.ghtml>. Acesso em: 11 mar. 2025.

G1; Vila Reencontro: após 5 meses, famílias elogiam privacidade nas casas, mas se preocupam com prazo para deixar projeto. Disponível em:

<https://g1.globo.com/google/amp/sp/sao-paulo/noticia/2023/05/24/vila-reencontro-apos-5-meses-familias-elogiam-privacidade-nas-casas-mas-se-preocupam-com-prazo-para-deixar-projeto.ghtml>.

Acesso em: 11 mar. 2025.

G1; Vila Reencontro: projeto habitacional com contêineres enfrenta resistência e vandalismo em São Paulo. São Paulo, 2024. Disponível em:

<https://g1.globo.com>. Acesso em: 4 nov. 2025.

MARICATO; Ermínia. O impasse da política urbana no Brasil. Petrópolis: Vozes, 2011.

PIRES; Laura. Arquitetura sustentável com contêineres: eficiência e inovação na construção civil. São Paulo: Blucher, 2021.

RELISE; Habitação social e inovação: balanço do projeto Vila Reencontro em São Paulo. São Paulo: Relisé Arquitetura & Urbanismo, 2025. Disponível em:

<https://www.relise.com.br>. Acesso em: 4 nov. 2025.

RELISE; Vila Reencontro: a experiência de famílias em situação de rua. Disponível em:

<https://www.relise.eco.br/index.php/relise/issue/view/35>. Acesso em: 3 mar. 2025.

REVISTA FT; Casa container: o que você precisa saber. Disponível em:

<https://revistaft.com.br/casa-container/>.

Acesso em: 11 mar. 2025.

ROLNIK; Raquel. Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. São Paulo: Boitempo, 2015.

SACHS; Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SEBRAE; Construção modular e sustentável: oportunidades para micro e pequenas empresas. Brasília: SEBRAE, 2023. Disponível em:

<https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 4 nov. 2025.

SILVA; Emmanuel Vicente da. Estudo comparativo entre a metodologia convencional e o uso de contêineres para execução de moradias. 2023. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Tecnologia, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Natal, 2023. Acesso em: 20 fev. 2025.

SILVA; Maria Eduarda. Habitações modulares com contêineres marítimos: uma alternativa sustentável para o déficit habitacional urbano. 2023. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

SOUZA; André Luiz. Sistemas construtivos modulares: inovação e produtividade na construção civil brasileira. São Paulo: Pini, 2018.

APÊNDICE A

MODELO CANVAS

INTRODUÇÃO

O projeto “Tekoá Modular” tem como principal objetivo a promoção de um modelo de negócios sustentável e economicamente viável na construção de casas populares, a partir da reutilização de contêineres marítimos, visando solucionar o problema da superlotação urbana, oferecendo moradias de baixo custo para indivíduos em situação de vulnerabilidade social. A ideia teve início após as pesquisas realizadas pela equipe, onde foi identificado um grande déficit habitacional na capital paulista, surgindo assim a necessidade da criação de um projeto para suprir a demanda da população.

MODELO CANVAS DE NEGÓCIOS

A proposta do negócio “Tekoá Modular” surge com o objetivo de solucionar o déficit habitacional na cidade de São Paulo, voltado para pessoas em situação de vulnerabilidade social, tendo como principal foco de atuação o centro da cidade de São Paulo. O público alvo desse projeto, são jovens adultos entre 25 à 45 anos, investidores e empreendedores, instituições governamentais e pessoas em situação de vulnerabilidade social.

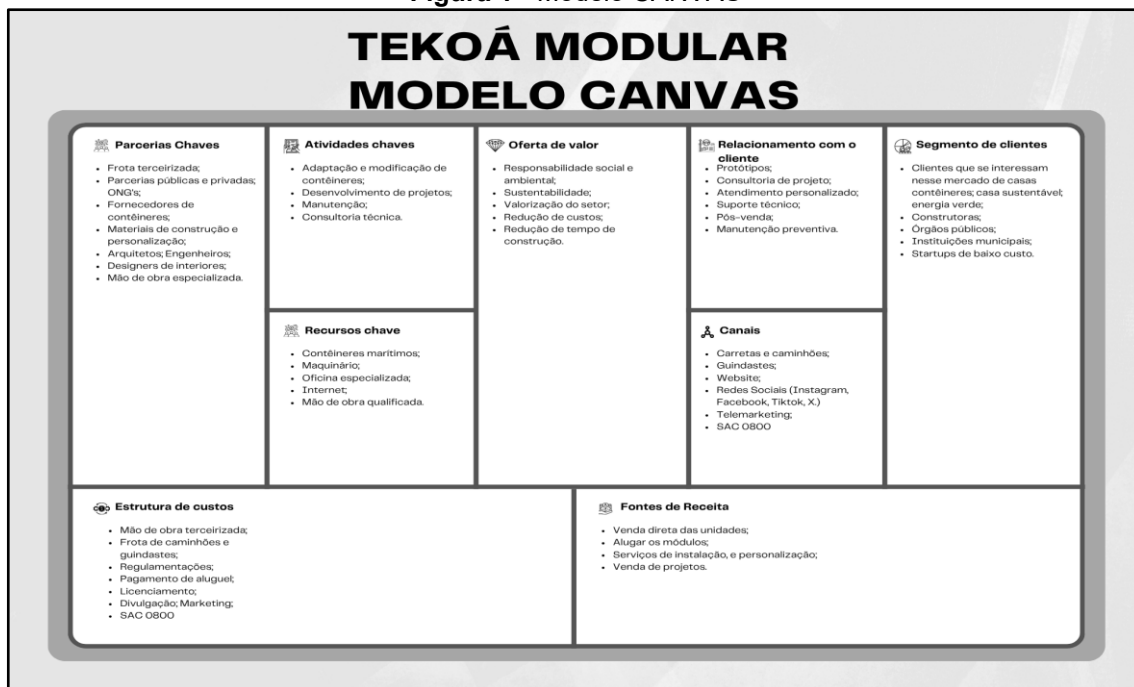
O projeto viria a oferecer moradia segura, sustentável e entregue em um curto período de tempo, podendo ser estendido para outros estados. Os clientes poderão ter acesso ao negócio a partir da loja física no centro do estado, através do site ou das redes sociais, e a entrega para outros estados seria realizada através do modal rodoviário. A divulgação do negócio será feita a partir de possíveis parcerias governamentais ou organizações independentes, além das mídias sociais comuns, enquanto o relacionamento com o cliente seria feito através de um sistema de suporte disponível no site, além das outras formas de contato como e-mail, WhatsApp e telefone, além de um sistema de avaliação para garantir a satisfação dos clientes.

Sendo assim, a receita seria recolhida através da venda das casas contêineres, personalização do design, construção e manutenção, além da possibilidade de venda de projetos e plantas para outras empresas interessadas. Os principais recursos para colocar em funcionamento é um local físico onde seria feita a construção, as máquinas específicas para a confecção das casas, equipes especializadas para a montagem, inspeção e instalação das casas, além das equipes responsáveis pela parte administrativa e tecnológica da empresa.

As principais atividades da empresa serão, construção e manutenção de casas contêineres, personalização, consultoria técnica e criação de projetos, tendo como possíveis parcerias, ONGs, arquitetos e engenheiros especializados na área, além de distribuidores de contêineres e organização portuárias (como por exemplo o porto de Santos).

Nesse contexto, os principais custos envolvem a compra e manutenção dos contêineres, o material que será utilizado para as instalações elétricas e hidráulicas, isolamento térmico e acústico, além do pagamento da mão de obra e campanhas de marketing.

Figura 1 - Modelo CANVAS



FONTE: Autoria Própria

APÊNDICE B

PLANO EXECUTIVO

O Projeto “Tekoá Modular” será uma empresa social voltada à construção de casas populares a partir de contêineres marítimos reutilizados, com foco em inovação, sustentabilidade e impacto social. A empresa tem como propósito central oferecer moradias dignas e acessíveis para quem mais precisa, especialmente em regiões urbanas marcadas pela superlotação e déficit habitacional. A sede da empresa será estabelecida em São Paulo, com estrutura voltada tanto para produção quanto atendimento ao público. A operação inclui loja física, site institucional, redes sociais e suporte digital.

A missão da empresa visa oferecer soluções habitacionais sustentáveis, acessíveis e seguras, promovendo dignidade e qualidade de vida para pessoas em situação de vulnerabilidade social, quanto a visão, é tornar-se referência nacional em construção modular com impacto social, contribuindo para a redução do déficit habitacional nas grandes cidades brasileiras.

OBJETIVOS:

Combater o déficit habitacional com moradias acessíveis e sustentáveis;

Promover inclusão social por meio da habitação digna;

Criar um modelo de negócio escalável, sustentável e replicável.

Metas de curto prazo (1 ano):

Implantar a sede física em São Paulo;

Construir e entregar as primeiras 50 unidades habitacionais;

Estabelecer parcerias com pelo menos 3 ONGs e 2 órgãos governamentais;

Lançar e consolidar presença digital (site e redes sociais);

Metas de médio prazo (2-3 anos):

Expandir a atuação para outros municípios e estados;

Dobrar a capacidade de produção e entrega de unidades habitacionais;

Criar um banco de projetos acessíveis para prefeituras e investidores;

RESUMO DOS PRODUTOS/SERVIÇOS:

Produtos:

- Casas populares modulares feitas com contêineres reutilizados;
- Projetos arquitetônicos personalizáveis.
- Kits habitacionais compactos e escaláveis para famílias ou indivíduos.

Serviços:

- Personalização de design e acabamento das casas.
- Construção e entrega das unidades habitacionais.
- Manutenção técnica pós-venda.
- Consultoria e venda de projetos prontos para empresas, investidores e instituições públicas.

MERCADO-ALVO:

O público-alvo do Tekoá Modular é composto por:

- Pessoas em situação de vulnerabilidade social, especialmente nas grandes cidades;
- Jovens adultos entre 25 e 45 anos, com interesse em moradias alternativas, sustentáveis e acessíveis;
- Investidores sociais e empreendedores com foco em impacto urbano;
- Instituições governamentais que atuam na área habitacional ou de regularização fundiária;
- ONGs e organizações sociais que apoiam projetos de moradia digna.

VANTAGEM COMPETITIVA:

- Sustentabilidade ambiental: reutilização de contêineres reduz resíduos e impacto ambiental;
- Rapidez na entrega: construção modular permite prazos curtos de produção e montagem;
- Baixo custo: modelo econômico acessível tanto para indivíduos quanto para órgãos públicos;
- Personalização: casas adaptáveis às necessidades do cliente final;
- Escalabilidade: estrutura modular permite expansão e replicação do modelo em diferentes regiões;
- Atenção social: forte apelo de impacto positivo e responsabilidade social.

RESUMO FINANCEIRO:**Fontes de Receita:**

- Venda direta das casas-contêineres;
- Personalização de design e acabamentos.;
- Serviços de manutenção técnica;
- Venda de projetos arquitetônicos prontos;
- Consultorias para investidores ou prefeituras,

Principais custos:

- Compra e manutenção de contêineres;
- Materiais de acabamento, isolamento térmico e acústico;
- Instalações elétricas e hidráulicas;
- Pagamento da equipe técnica e administrativa;
- Marketing e divulgação;
- Custos logísticos e transporte;

Investimento inicial estimado: (Valores hipotéticos que podem ser ajustados com base em um orçamento real)

- Instalação da sede: R\$ 300.000
- Compra de contêineres: R\$ 200.000
- Equipamentos e maquinários: R\$ 150.000
- Equipe técnica e administrativa (6 meses): R\$ 180.000
- Marketing e divulgação: R\$ 70.000
- Reserva de capital de giro: R\$ 100.000
- Total estimado: R\$ 1.000.000

Os valores são considerados médias, pois, ao referir-se à outros projetos concretizados, ou não, tais valores foram encontrados.

EQUIPE DE GESTÃO:

A equipe gestora do Tekoá Modular será composta por profissionais comprometidos com inovação, impacto social e excelência operacional:

- Diretor Executivo (CEO): responsável pela estratégia geral e expansão do negócio.
- Diretor Técnico (Engenharia/Arquitetura): responsável pelos projetos, personalização e execução das construções.
- Diretor de Operações: responsável pela logística, produção e entrega das unidades.
- Gerente Financeiro: controle de custos, receitas e relacionamento com investidores.
- Gerente de Marketing e Relacionamento: gestão da comunicação, redes sociais, atendimento e suporte ao cliente.
- Coordenador de Parcerias Institucionais: responsável pelo relacionamento com ONGs, governo e órgãos reguladores.

PLANO DE NEGÓCIOS

RESUMO EXECUTIVO:

O Tekoá Modular é uma empresa social que atua na construção de moradias populares por meio da reutilização de contêineres marítimos, oferecendo soluções sustentáveis, acessíveis e rápidas para enfrentar o déficit habitacional nas grandes cidades, com foco inicial no centro de São Paulo.

O projeto propõe a transformação de contêineres em casas seguras, modulares e personalizáveis, atendendo tanto indivíduos em situação de vulnerabilidade social quanto investidores, órgãos públicos e organizações sociais. A empresa atuará com vendas diretas, consultoria técnica e comercialização de projetos arquitetônicos.

DESCRIÇÃO DA EMPRESA:

A proposta Tekoá Modular surgiu após estudos e pesquisas que identificaram o elevado déficit habitacional em São Paulo, um problema que impacta diretamente milhares de famílias em situação de vulnerabilidade social. A partir dessa constatação, a equipe fundadora estruturou a ideia de desenvolver um modelo inovador de habitação que unisse sustentabilidade ambiental, inovação construtiva e impacto social, tendo como base o reaproveitamento de contêineres marítimos para a construção de moradias dignas, seguras e acessíveis.

Missão

Oferecer soluções habitacionais sustentáveis, acessíveis e seguras, promovendo dignidade e qualidade de vida para pessoas em situação de vulnerabilidade social.

Visão

Tornar-se referência nacional em construção modular com impacto social, contribuindo de forma significativa para a redução do déficit habitacional brasileiro.

A empresa adotará a forma jurídica de responsabilidade limitada (LTDA), com fins lucrativos e atuação híbrida, conciliando estratégias de mercado e ações de impacto social. Sua sede física será instalada na região central de São Paulo, estrategicamente localizada próxima a polos de vulnerabilidade urbana e a centros logísticos, o que facilitará tanto o atendimento da demanda local quanto a distribuição das unidades habitacionais.

Quanto à estrutura física, ela será dividida em três núcleos principais: produção e montagem, responsável pela transformação dos contêineres em casas modulares; atendimento e comercial, voltado ao relacionamento com clientes e parceiros; e administrativo e suporte técnico, que dará suporte à gestão da empresa e às operações de pós-venda.

ANÁLISE DE MERCADO:

O Brasil enfrenta uma séria carência habitacional, sendo São Paulo o estado que concentra o maior déficit do país. Esse quadro reforça a urgência por alternativas ágeis, acessíveis e eficientes, capazes de atender à crescente demanda por moradias dignas. Nesse cenário, a utilização de contêineres na construção civil desponta como uma proposta inovadora, unindo sustentabilidade, viabilidade econômica, versatilidade e rapidez na execução.

O Tekoá Modular está sendo desenvolvido justamente para se inserir nesse setor em expansão. A ideia é oferecer soluções habitacionais modulares e ambientalmente responsáveis para diferentes perfis de público. O mercado será dividido em três segmentos principais: B2C, voltado para jovens adultos e famílias de baixa renda; B2B, destinado a ONGs, empresas e instituições que busquem alternativas sustentáveis; e B2G, focado em parcerias com órgãos governamentais e programas de habitação popular. Essa divisão permitirá compreender melhor as particularidades de cada grupo e projetar soluções adequadas às suas necessidades.

As pesquisas de mercado realizadas apontam que a concorrência direta no nicho de moradia modular com viés social ainda é reduzida, o que representa uma oportunidade promissora para a iniciativa. Como concorrência indireta, destacam-se construtoras populares e políticas habitacionais, como o programa “Minha Casa Minha Vida”. Para se posicionar de forma competitiva, a empresa pretende valorizar diferenciais como preços acessíveis, práticas de reaproveitamento de materiais, agilidade no processo construtivo e um forte compromisso social e ambiental.

Dessa forma, quando estruturada como negócio, a Tekoá Modular almeja consolidar-se como uma referência no setor de habitação sustentável e acessível, contribuindo para a redução do déficit habitacional ao mesmo tempo em que promove impacto social positivo e entrega soluções inovadoras, práticas e alinhadas às tendências vigentes no mercado.

ORGANIZAÇÃO E GESTÃO:

A entidade terá uma estrutura organizacional planejada para garantir eficiência na produção, no atendimento ao cliente e no desenvolvimento do negócio. A empresa será organizada em níveis de gestão que permitirão uma divisão clara de responsabilidades, assegurando que cada área cumpra seu papel no alcance dos objetivos estratégicos.

No topo da hierarquia estará o Diretor Executivo (CEO), que será responsável pela gestão geral da empresa, definição de estratégias de expansão e estabelecimento de parcerias estratégicas. O Diretor Técnico, encarregado das áreas de engenharia e arquitetura, supervisionará o planejamento e a execução dos projetos, garantindo que as unidades habitacionais sejam seguras, funcionais e personalizáveis conforme a demanda dos clientes.

O Gerente Financeiro ficará responsável pelo controle orçamentário, planejamento financeiro e captação de recursos, assegurando a sustentabilidade econômica da empresa. Já o Gerente de Operações coordenará toda a produção e logística, desde a transformação dos contêineres até a entrega das unidades prontas, garantindo que os processos ocorram dentro do prazo e com qualidade.

O Gerente de Marketing e Relacionamento definirá estratégias de divulgação, gestão de redes sociais e atendimento ao cliente, fortalecendo a marca e mantendo um canal de comunicação eficaz com os públicos-alvo. Por fim, o Coordenador de Projetos e Parcerias será responsável por articular parcerias institucionais com ONGs, governos e investidores sociais, promovendo oportunidades de expansão e ampliação do impacto social da empresa.

A equipe de gestão será composta por profissionais com experiência nas áreas de arquitetura social, engenharia civil, planejamento urbano e administração de projetos, garantindo capacidade técnica, alinhamento com a missão da empresa e potencial para implementar soluções inovadoras e socialmente responsáveis. Essa estrutura permitirá que o programa opere de forma eficiente, sustentável e com foco em seus objetivos estratégicos de reduzir o déficit habitacional e gerar impacto social positivo.

LINHA DE PRODUTOS/SERVIÇOS:

A linha de produtos e serviços da empresa será voltada para atender diferentes perfis habitacionais, unindo inovação, sustentabilidade e praticidade. Entre os principais produtos, destacar-se-ão as casas modulares populares, que serão construídas a partir de contêineres reaproveitados, com acabamento interno completo, isolamento térmico e sistema hidráulico integrado, garantindo conforto e qualidade de vida. Complementando essa proposta, serão oferecidos kits habitacionais compactos, compostos por 1 a 3 módulos, que poderão ser adaptados a diferentes perfis de clientes e necessidades específicas.

No campo de serviços, a Tekoá disponibilizará personalização de acabamentos e layouts, permitindo que cada moradia tenha características únicas, além de consultoria técnica especializada em projetos habitacionais, venda de projetos arquitetônicos e manutenção com suporte pós-venda, assegurando a satisfação do cliente.

O ciclo de vida do produto será estimado em mais de 25 anos, destacando-se pela possibilidade realocação, adaptação e expansão futura das unidades, que ampliará sua versatilidade e o valor agregado. Além disso, a organização terá como diferencial o investimento constante em pesquisa e desenvolvimento (P&D), voltado para o aprimoramento dos sistemas de isolamento, eficiência energética, automação residencial e otimização de espaço.

PLANO DE MARKETING:

O plano de marketing da Tekoá Modular será estruturado de forma multicanal buscando alcançar tanto o público final quanto parceiros institucionais. Os canais de venda incluirão uma loja física em São Paulo, que funcionará como espaço de exposição e relacionamento direto com clientes, além de um e-commerce próprio, possibilitando vendas digitais de kits habitacionais e projetos personalizados. Para ampliar a presença de mercado, a empresa também atuará em redes sociais e em plataformas B2B, permitindo negociações com construtoras, empresas e órgãos públicos.

A divulgação da marca será realizada por meio de parcerias com ONGs e prefeituras, o que reforçará a missão social do projeto e abrirá espaço para iniciativas habitacionais inclusivas. Além disso, haverá investimento em marketing de conteúdo em redes sociais, com a produção de publicações educativas e inspiracionais sobre moradias sustentáveis e modularidade, bem como a curadoria de conteúdos e matérias jornalísticas que abordem a superlotação das cidades e o crescimento da população em situação de rua. Dessa forma, a comunicação digital reforçará não apenas os valores e diferenciais da empresa, mas também sua preocupação em ampliar o debate público sobre questões sociais e urbanas ligadas à moradia. A empresa também participará de feiras e eventos de inovação e urbanização, fortalecendo sua reputação e gerando oportunidades de networking com stakeholders estratégicos.

O relacionamento com o cliente será uma prioridade, baseado em atendimento ágil e acessível por WhatsApp, e-mail e telefone, além de oferecer suporte técnico online para orientar sobre instalação, manutenção e expansão das unidades. Será implantado um sistema de avaliação e acompanhamento pós-entrega, permitindo monitorar a satisfação do cliente e coletar feedback contínuo para melhorias nos produtos e serviços.

Por fim, a estratégia de branding da organização será pautada nos valores de responsabilidade social, inovação, brasilidade e sustentabilidade, buscando criar uma marca reconhecida pela eficiência operacional, pelo impacto positivo na sociedade e no meio ambiente. Dessa forma, a comunicação da empresa transmitirá não só a qualidade técnica das soluções, mas também o compromisso em oferecer moradias acessíveis, modernas e alinhadas às atuais demandas de urbanismo sustentável.

PLANO OPERACIONAL:

O plano operacional da Tekoá Modular descreve a estrutura necessária para o funcionamento da empresa, abrangendo desde a organização física até os processos de produção, logística, recursos humanos e sustentabilidade.

A empresa terá sua sede administrativa destinada à gestão, atividades comerciais e atendimento ao cliente, além de um galpão/oficina para o recebimento e a adaptação dos contêineres. Nesse espaço serão realizadas as etapas de corte, reforço estrutural, tratamento anticorrosivo, pintura e montagem dos módulos. Haverá ainda um estoque para armazenamento de materiais de construção, como isolamento térmico e acústico, revestimentos, sistemas hidráulicos e elétricos, bem como um showroom com unidade modelo, a fim de apresentar a proposta a clientes, investidores e parceiros.

O processo produtivo será estruturado em diferentes etapas:

Aquisição de contêineres junto a fornecedores especializados;

Elaboração de projetos arquitetônicos, que poderão ser padronizados ou personalizados conforme a demanda;

Preparação estrutural dos contêineres;

Aplicação de isolamento térmico e acústico com materiais sustentáveis;

Execução das instalações elétricas e hidráulicas;

Finalização dos acabamentos internos e externos;

Inspeção de qualidade antes da entrega e instalação no terreno do cliente.

A capacidade produtiva inicial da Tekoá Modular será reduzida, estimada em duas a cinco unidades por mês, com possibilidade de expansão gradual à medida que a equipe e as parcerias forem ampliadas. O modelo modular permite também que os projetos sejam produzidos em partes e montados diretamente no local da instalação, otimizando tempo e custos.

Os fornecedores e parceiros desempenharão papel estratégico, contemplando empresas especializadas na venda de contêineres marítimos reutilizados, fornecedores de materiais sustentáveis, prestadores de serviços logísticos e escritórios de arquitetura e engenharia. Essa rede de parcerias visa garantir qualidade, sustentabilidade e eficiência em todas as etapas da produção.

No que se refere aos recursos humanos, a equipe inicial será composta por um engenheiro civil ou arquiteto responsável pela concepção e aprovação técnica dos projetos; um mestre de obras ou coordenador de produção; profissionais de montagem, como soldadores, eletricitas, encanadores e pintores; além de pessoal administrativo e comercial, responsável pelo atendimento ao público, marketing e vendas. Em fases futuras, a empresa pretende expandir sua equipe com profissionais de logística próprios e especialistas em sistemas de energia renovável.

A infraestrutura tecnológica será apoiada em softwares de desenho e modelagem 3D, como SketchUp, AutoCAD e Revit, além de equipamentos e ferramentas de corte, solda e pintura. A logística compreenderá o transporte dos contêineres até o galpão, a distribuição até os terrenos dos clientes e a montagem local, contemplando também a instalação dos sistemas complementares.

Por fim, a sustentabilidade será um princípio norteador em todas as operações. Serão priorizados o reuso de materiais, a reciclagem dos resíduos gerados, a captação de água da chuva para uso nos galpões e a utilização de energia renovável, tanto nas construções entregues quanto na própria estrutura da empresa. Além disso, a Tekoá Modular buscará parcerias com fornecedores locais e ecológicos, fortalecendo a economia regional e reduzindo impactos ambientais.

PLANO FINANCEIRO:

O plano financeiro apresenta as estimativas de investimentos iniciais, custos operacionais, projeção de receitas e análise de viabilidade econômica. Essas informações são fundamentais para compreender a sustentabilidade do negócio e orientar as estratégias de crescimento.

Investimentos Iniciais

Para iniciar as atividades, será necessário investimentos em infraestrutura, equipamentos, tecnologia e capital humano. Entre os principais itens estão:

- Estrutura física: aluguel de galpão/oficina e escritório administrativo; adaptação do espaço para recebimento, corte e montagem de contêineres.
- Equipamentos e ferramentas: máquinas de corte, solda, pintura, guindaste ou empilhadeira para movimentação de contêineres, além de equipamentos de segurança.
- Tecnologia: softwares de modelagem 3D (licenças de AutoCAD, SketchUp, Revit), computadores e sistemas de gestão.
- Capital humano: despesas com contratação inicial de engenheiro/arquiteto, mestre de obras, equipe de montagem e setor administrativo/comercial.
- Capital de giro: recursos destinados a manter as operações nos primeiros meses (salários, fornecedores, contas de consumo e logística).

Custos Fixos

- Aluguel do galpão/oficina e escritório.
- Salários e encargos da equipe fixa (engenheiro, administrativo, comercial).
- Contas de consumo (água, energia, internet, telefone).

- Manutenção de equipamentos e ferramentas.
- Marketing e comunicação institucional.
- Seguros e tributos fixos.

Custos Variáveis

- Compra de contêineres marítimos.
- Materiais de construção (isolamento térmico e acústico, pisos, revestimentos, tintas, instalações elétricas e hidráulicas).
- Transporte e logística dos contêineres até o cliente.
- Mão de obra de montagem (soldadores, eletricitas, pintores e encanadores).
- Insumos sustentáveis adicionais (placas solares, sistemas de captação de água, reaproveitamento de materiais).

Projeção de Receitas

A receita será proveniente da comercialização das unidades habitacionais modulares. O preço médio por unidade variará de acordo com o projeto (simples, intermediário ou personalizado). Estima-se que, em sua fase inicial, consiga-se produzir de duas a cinco unidades por mês, ampliando essa capacidade gradativamente conforme a demanda e a consolidação da marca.

Análise de Viabilidade

O equilíbrio financeiro da empresa dependerá da gestão eficiente dos custos e da precificação das unidades modulares. A modularidade do processo produtivo permite ganhos de escala e redução de desperdícios, contribuindo para maior margem de lucro. A sustentabilidade, por sua vez, agrega valor ao produto e pode atrair financiamentos, subsídios e parcerias com órgãos públicos e privados.

A médio prazo, espera-se que a Tekoá Modular atinja o ponto de equilíbrio, ou seja, o momento em que a receita obtida cubra todos os custos fixos e variáveis, possibilitando a geração de lucro líquido. Com o aumento da capacidade produtiva e diversificação de projetos, o negócio apresentará forte potencial de expansão.

CRONOGRAMA

PERÍODO	2025						2025					
Etapa da Pesquisa	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
INTRODUÇÃO												
FORMULAÇÃO DO PROBLEMA												
DELIMITAÇÃO DO TEMA												
OBJETIVO GERAL												
OBJETIVO ESPECÍFICO												
USUÁRIO BENEFICIÁRIO												
Entrega Parcial do PDTCC (Prévia)												
VIABILIDADE												
VIABILIDADE OPERACIONAL												
VIABILIDADE ECONÔMICA												
VIABILIDADE SOCIAL												
VIABILIDADE AMBIENTAL												
JUSTIFICATIVA												
Apresentação do DTCC												
HIPÓTESES												
METODOLOGIA												
MÉTODOS DE ABORDAGEM												
MÉTODOS E PROCEDIMENTOS												
ANÁLISE SWOT												
PESQUISA DE CAMPO												
REFERENCIAL TEÓRICO												
Coleta de dados												

FONTE: Autores (2025/2025)