UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO TECNOLÓGICO

COLEGIADO DE ENGENHARIA CIVIL

PROJETO DE GRADUAÇÃO

A ASCENSÃO DAS *CONSTRUTECHS* NO CENÁRIO DA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA: ESTUDO DE CASO E IDEAÇÃO

DANIEL LEANDRO PEREIRA CHAVES

THAÍSSA COMÉRIO SILVA

VITÓRIA - ES

2020

DANIEL LEANDRO PEREIRA CHAVES

THAÍSSA COMÉRIO SILVA

A ASCENSÃO DAS *CONSTRUTECHS* NO CENÁRIO DA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA: ESTUDO DE CASO E IDEAÇÃO

Projeto de Graduação apresentado ao Departamento de Engenharia Civil do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil. Orientador: Prof. Dr. Lorenzo Augusto Ruschi e Luchi.

VITÓRIA - ES

2020

DANIEL LEANDRO PEREIRA CHAVES

THAÍSSA COMÉRIO SILVA

A ASCENSÃO DAS *CONSTRUTECHS* NO CENÁRIO DA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA: ESTUDO DE CASO E IDEAÇÃO

Projeto de Graduação apresentado ao Departamento de Engenharia Civil do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil. Orientador: Prof. Dr. Lorenzo Augusto Ruschi e Luchi.

Aprovado em ___ de dezembro de 2020

COMISSÃO EXAMINADORA

_____

Prof. Dr. Lorenzo Augusto Ruschi e Luchi
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

_____

Prof. Dr. Milton Paulino da Costa Junior
Universidade Federal do Espírito Santo

_____

Prof.ª Dr.ª Miriam de Magdala Pinto
Universidade Federal do Espírito Santo

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer primeiramente à nossa família, por todo apoio e incentivo não só durante o projeto de graduação, mas principalmente durante toda a graduação. Sem esse suporte, o caminho até aqui teria sido muito mais difícil.

Aos nossos amigos, por deixarem nosso dia a dia mais leve e por toda força que nos dão.

Ao nosso professor orientador, Prof. Dr. Lorenzo Augusto Ruschi e Luchi, por ter acreditado na nossa ideia e por ter embarcado nesse desafio conosco.

Às pessoas que responderam nossos questionários e participaram das entrevistas nos estudos de caso, contribuindo imensamente com nosso projeto de graduação.

Por fim, gostaríamos de agradecer à toda estrutura que a Universidade Federal do Espírito Santo nos provisionou durante todo o período do curso.

Às pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a conclusão deste trabalho, o nosso muito obrigado!

RESUMO

Este trabalho busca entender como a Indústria da Construção Civil se adaptou às novas tecnologias nos últimos anos e o impacto da morosidade no avanço tecnológico na produtividade do setor. Apresenta-se a conceituação das *construtechs*, que são startups que buscam soluções para os principais problemas do mercado de construção civil. É apresentado estudo de caso com quatro *construtechs* nacionais, com o intuito de captar as ideias e modelos de negócios que dão certo. Por fim, é feita a ideação de uma nova *construtech* por meio de um modelo de negócios baseado nos principais problemas destacados por pessoas do próprio setor. A conclusão a que se chega é que o ramo de Engenharia Civil ainda tem muito espaço para inovação e tecnologia, o que pode ser facilitado pelo estreitamento do relacionamento das startups com as universidades.

Palavras-chaves: *construtech*, *startup*, inovação, construção civil, tecnologia, modelo de negócios.

ABSTRACT

This work tries to understand how the Construction Industry adapted itself to new technologies in the last few years and the impact of the slowness in the technological breakthrough and productivity of this field. Present itself the concept of construtechs, startup companies that seek solutions to the main problems in the construction market. Case studies were carried out with four construtechs in order to capture the ideas and business models that work. Finally, the idea of a new construtech and its business model were created based on the main problems highlighted by people in the field. The conclusion brought is that the Civil Engineering field still has space for innovation and technology which can be reached by narrowing the relation between startups and universities.

Key words: construtech, startup, innovation, civil construction, technology, business model.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Lacuna na produtividade do setor de construção civil. 13
Figura 2 - Ciclo Construir-Medir-Aprender. 17
Figura 3 - Fases de uma startup. 19
Figura 4 - Canvas de Modelo de Negócios. 27
Figura 5 - Análise SWOT. 28
Figura 6 - Mapa das Construtechs 2020. 33
Figura 7 - Questionário Panorama das Construtechs no Brasil Parte 1. 35
Figura 8 - Questionário Panorama das Construtechs no Brasil Parte 2. 36
Figura 9 - Pergunta número 4 do questionário. 37
Figura 10 - Pergunta número 5 do questionário. 38
Figura 11 - Pergunta número 6 do questionário. 39
Figura 12 - Pergunta número 7 do questionário. 40
Figura 13 - Pergunta número 8 do questionário. 41
Figura 14 - Plataforma Loopim. 45
Figura 15 - Plataforma Gero Obras. 50
Figura 16 - Site Casafy. 54
Figura 17 - Site RenoveJá. 58
Figura 18 - Logomarca. 65
Figura 19 - Modelo de negócios da Solve. 66
Figura 20 - Organograma da empresa. 72
Figura 21 - Atividades-chave da empresa. 73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Construtechs escolhidas. 42

Tabela 2 - Análise SWOT Solve. 76

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 12

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO 12

1.2. JUSTIFICATIVA .....
12

1.3. OBJETIVOS 14

1.3.1. Objetivo Geral 14

1.3.2. Objetivos Específicos 14

1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO 14

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 16

2.1. *STARTUPS* 16

2.1.1. Definição 16

2.1.2. Processo de desenvolvimento de uma startup 17

2.1.3. Fases de uma startup 19

2.2. *CONSTRUTECHS* 21

2.2.1. Definição 21

2.2.2. Áreas de atuação 21

2.2.2.1. Projeto e Viabilidade 22

2.2.2.2. Construção 23

2.2.2.3. Aquisição de Imóveis (*proptechs*) 24

2.2.2.4. Propriedade em Uso 25

2.3. MODELO DE NEGÓCIOS 26

2.3.1. Definição 26

2.3.2. Componentes do Canvas 29

2.3.3. Componentes da Análise SWOT 30

3. ESTUDOS DE CASO 32

3.1. METODOLOGIA ……32

3.1.1. Identificação e seleção dos principais agentes ……... 32

3.1.2. Elaboração de questionário ……..... 34

3.1.3. Coleta de dados ……....36

3.1.4. Análise de resultados ……...37

3.1.5. Escolha das *construtechs* a serem entrevistadas ……...41

3.2. ENTREVISTAS ……...
43

3.2.1. Isket ……44

3.2.1.1. Informações do entrevistado e da empresa ……... 44

3.2.1.2. Produto oferecido ……....44

3.2.1.3. Estágio atual de desenvolvimento e visão de futuro ……. 46

3.2.2. Eunos/Gero Obras ……... 47

3.2.2.1. Informações do entrevistado e da empresa ……47

3.2.2.2. Produto oferecido - Eunos ……. 48

3.2.2.3. Produto oferecido - Gero Obras ……... 49

3.2.2.4. Estágio atual de desenvolvimento e visão de futuro ……. 51

3.2.2.5. Relacionamento das startups com a Universidade ……... 51

3.2.3. Casafy ……51

3.2.3.1. Informações do entrevistado e da empresa ……... 51

3.2.3.2. Produto oferecido ……....52

3.2.3.3. Estágio atual de desenvolvimento e visão de futuro ……. 54

3.2.3.4. Relacionamento das startups com a Universidade ……... 55

3.2.4. RenoveJá ……...55

3.2.4.1. Informações do entrevistado e da empresa ……... 55

3.2.4.2. Produto oferecido …… 56

3.2.4.3. Estágio atual de desenvolvimento e visão de futuro ……. 58

3.2.4.4. Relacionamento das startups com a Universidade ……... 59

3.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE OS ESTUDOS DE CASO ……... 59

4. IDEAÇÃO ……..61

4.1. METODOLOGIA ……61

4.1.1. Análise de resultados ……...61

4.1.2. Concepção da construtech ……. 63

4.2. DESCRIÇÃO GERAL DA EMPRESA ……64

4.2.1. Nome …….. 64

4.2.2. Missão ……... 65

4.2.3. Visão ……... 65

4.2.4. Valores ……...
65

4.2.5. Direcionadores estratégicos de curto prazo ……66

4.3. MODELO DE NEGÓCIOS ……... 66

4.3.1. Segmentos de Clientes ……... 67

4.3.2. Proposta de Valor ……67

4.3.3. Canais ……69

4.3.4. Relacionamento com Clientes ……....70

4.3.5. Fontes de Receita ……71

4.3.6. Recursos Principais ……..71

4.3.7. Atividades-Chave ……..72

4.3.8. Parcerias Principais ……..73

4.3.9. Estrutura de Custo ……... 75

4.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A IDEAÇÃO ……... 75

5. CONCLUSÃO …….. 82

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ……....84

OBRAS CONSULTADAS ……..87

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

De acordo com o relatório do *Mckinsey Global Institute* (2017), a Indústria da Construção Civil apresenta diversos problemas, como: a baixa produtividade da mão de obra, a falta de coordenação entre os projetos e a execução em campo, a falta de inclusão de incentivo nos contratos para o compartilhamento de riscos e inovação, a precariedade do gerenciamento do desempenho, bem como a ausência de práticas mais sofisticadas na cadeia de suprimentos. Nesse contexto, surgem empresas que buscam soluções tecnológicas capazes de reduzir custos e ineficiências neste setor.

As *construtechs* são *startups* que levam inovação à cadeia da construção civil. Segundo Loreto (2018), até 2050 elas influenciarão todas as etapas da obra: do projeto ao processo de compras entre fornecedores e construtores, passando pelo canteiro de obras, a segurança no trabalho e chegando à gestão da manutenção predial. As *construtechs* estarão à frente das revoluções que vão gerar edifícios mais sustentáveis, cidades-inteligentes e outras inúmeras soluções para o setor da construção.

De acordo com estudo realizado pela Terracotta Ventures (2020), no Brasil, em 2017, havia pouco mais de 250 *startups* voltadas para o setor construtivo. Em 2019, já eram mais de 600 *construtechs* em atividade no país. Atualmente, existem cerca de 700 *construtechs* no Brasil, o que mostra um crescimento de 180% em relação ao número de 2017.

1.2. JUSTIFICATIVA

Segundo estudo elaborado pela consultoria McKinsey & Company (2017), o setor de construção civil é um dos menos produtivos se comparado com os outros setores da

economia. Apesar do setor empregar 7% da população economicamente ativa no mundo, com gastos anuais perto dos US$10 trilhões, ainda há espaço para aumentar o valor agregado em 16% do valor atual apenas com ganhos de produtividade.

Se comparado com outros setores da economia, os números impressionam principalmente quando o assunto é digitalização e tecnologia. De acordo com o Índice de Digitalização do MGI (McKinsey Global Institute, 2017), o setor ocupa o penúltimo lugar nos Estados Unidos e o último lugar na Europa.

Em termos globais, em média, nas últimas duas décadas o setor de construção civil teve um aumento de produtividade de 1% ao ano. Para efeito de comparação, na economia mundial esse crescimento foi de 2,8% e no setor industrial foi de 3,6%. De acordo com o estudo, se o setor conseguisse aumentar a produtividade para o mesmo nível da economia global, estima-se um ganho de US$1,6 trilhão em valor agregado, o que seria equivalente a 2% de toda a economia mundial. A figura 1 ilustra essa lacuna na produtividade.

Figura 1 - Lacuna na produtividade do setor de construção civil.

Fonte: McKinsey & Company, 2017.

Diante do exposto, pode-se perceber que a adoção de tecnologias representa otimização e aumento de produtividade nos processos das empresas, trazendo novas oportunidades de crescimento e de desenvolvimento da indústria da construção civil.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo Geral

O objetivo do presente trabalho é a ideação de uma nova *construtech*, que ofereça melhorias e inovações para a área da construção civil.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Realização de quatro estudos de caso de *construtechs* nacionais, cada uma com atuação em setores diferentes da construção civil e em diferentes fases de crescimento.
- Entender como funciona o modelo de negócio das *construtechs* estudadas, seus produtos/serviços, as tecnologias aplicadas, seus estágios de desenvolvimento e a relação de *startups* com universidades.
- Elaboração de um modelo de negócios de uma nova *construtech.*

1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho está dividido em 5 capítulos, descritos a seguir:

- Capítulo 1 - introdução ao tema das *construtechs,* justificativa do trabalho e apresentação dos objetivos;
- Capítulo 2 - revisão bibliográfica dos temas pertinentes para a realização do trabalho: definição de *startups*, seu processo de desenvolvimento e suas fases, definição de *construtechs* e suas áreas de atuação, definição de modelo de negócios;
- Capítulo 3 - detalhamento dos estudos de caso e metodologia empregada, discussão dos resultados obtidos;
- Capítulo 4 - ideação de uma nova *construtech* e elaboração do seu modelo de negócios;
- Capítulo 5 - conclusões obtidas com o trabalho.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. STARTUPS

2.1.1. Definição

Segundo Ries (2012), uma *startup* é uma instituição humana projetada para criar um novo produto ou serviço, sob condições de incerteza extrema. Ou seja, é uma organização que desenvolve um produto capaz de gerar valor ou impacto ao cliente, por meio da utilização de inovação em um contexto de mudanças constantes.

Uma característica que define este tipo de instituição é apresentar um modelo de negócio escalável. O que significa que o processo de criação, entrega e captura de valor por parte da organização pode ser reproduzido em grandes quantidades sem demandar recursos humanos e financeiros na mesma proporção. Outra característica que define as *startups* é o uso da inovação. A inovação pode se dar por meio de descobertas científicas, remodelagem de tecnologia para um uso novo, criação de novos modelos de negócios que revelem um valor antes oculto ou construção de acesso a um produto ou serviço em um novo local ou para um grupo anteriormente mal atendido.

O objetivo principal de uma *startup* é transformar ideias em produtos e descobrir o mais rápido possível o produto certo a ser desenvolvido, que permita um modelo de negócio repetível e escalável e uma empresa sustentável. (RIES, 2012).

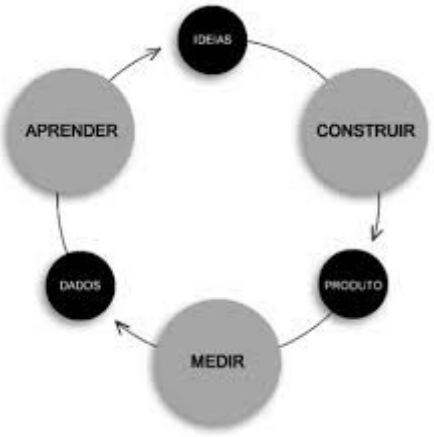
A diferença entre *startups* e pequenas empresas se baseia justamente no objetivo dessas duas instituições. A meta de uma empresa comum é executar um plano operacional, com um modelo de negócio que já funciona, e cumprir as projeções financeiras. Dessa forma, a empresa é guiada pela rentabilidade e pelo valor estável a longo prazo. Já as *startups* buscam validar um modelo de negócio escalável. Portanto, essas duas empresas apresentam modelos de negócios e objetivos diferentes. (BLANK, 2013).

2.1.2. Processo de desenvolvimento de uma *startup*

Uma das metodologias mais utilizadas para criação de *startups* é a chamada Startup Enxuta. Criada pelo professor universitário Steve Blank, a metodologia se opõe ao modelo de cascata utilizado no século 20, em que os produtos eram desenvolvidos em longas etapas e grandes lotes, com pouco ou nenhum *feedback* dos clientes e sem iterações.

O método Startup Enxuta baseia-se no ciclo de *feedback* Construir-Medir-Aprender. Esse ciclo, apresentado na figura 2 abaixo, não tem como objetivo o lançamento de um produto final, mas o aprendizado constante sobre o produto. Esse aprendizado se dá por meio da criação de hipóteses, realização de testes e validação (ou não) das deduções iniciais. Segundo Ries (2012), trata-se de um método científico que objetiva descobrir como desenvolver um negócio sustentável.

Figura 2 - Ciclo Construir-Medir-Aprender.



Fonte: Ries, 2012.

Assim, os produtos que uma *startup* desenvolve são na verdade experimentos. Para definir quais hipóteses testar nesse experimento, é necessário identificar as chamadas suposições do tipo salto de fé, que são a hipótese de valor e a hipótese de crescimento. A hipótese de valor testa se a utilização de um produto ou serviço

realmente entrega valor aos clientes. A hipótese de crescimento testa como novos clientes descobrem um produto ou serviço. Havendo clareza sobre quais são as suposições do tipo salto de fé, o primeiro passo é entrar na fase de construir, com um produto mínimo viável, o chamado MVP. (RIES, 2012).

Segundo Gomes (2017), o MVP deve ser construído da maneira mais simples e rápida e demandar o menor investimento possível. Seu objetivo é validar se a hipótese é viável ou não. Para isso, o MVP possibilita um giro inteiro no ciclo construir-medir-aprender. Além disso, segundo o autor, qualquer trabalho que não seja essencial para dar partida na aprendizagem é um desperdício.

O segundo passo após a criação do mínimo produto viável é medir seus resultados. Um MVP possibilita a captação de dados reais como taxas de conversão, custo de aquisição de clientes (CAC) e valor de tempo de vida do cliente (LTV), o que permite um aprendizado sobre os clientes e suas reações ao produto. O CAC é o resultado da soma dos investimentos feitos em marketing e vendas dividida pelo número de clientes conquistados em um mesmo período e o LTV é a receita média que um cliente vai gerar enquanto permanecer como cliente. Assim, com base nas métricas realizadas, são executadas pequenas mudanças e otimizações de produto a fim de melhorar a taxa de ativação dos clientes.

O terceiro passo é decidir por pivotar ou perseverar, de acordo com o aprendizado atingido. Se a empresa estiver avançando e se o progresso confirmar a hipótese estratégica original, significa que está aprendendo e sabendo explorar sua aprendizagem; nesse caso, faz sentido prosseguir. Caso contrário, a empresa precisa de uma grande mudança, ou seja, necessita pivotar. Isso significa uma correção da rota, a fim de se testar uma nova hipótese fundamental sobre o produto. (RIES, 2012).

Por fim, as *startups* objetivam crescer, mantendo a agilidade, a orientação para a aprendizagem e a cultura da inovação enquanto se expandem. Para isso, utilizam motores de crescimento que visam um crescimento sustentável. Ou seja, utilizam mecanismos para aumentar o número de clientes e a receita da empresa. Os motores de crescimento determinam a adequação do produto ao mercado, o

chamado *product/market fit.* “Um *product/market fit* significa estar em um bom mercado com um bom produto que consegue satisfazer aquele mercado” (ANDREESSEN, 2007).

2.1.3. Fases de uma *startup*

Durante seu processo de desenvolvimento, as *startups* são definidas por fases. De acordo com a Associação Brasileira de Startups (ABSTARTUPS), uma *startup* pode ser classificada em quatro fases, explicadas a seguir e ilustradas na figura 3 abaixo: ideação, operação, tração e *scale-up*.

Figura 3 - Fases de uma startup.

Fonte:<https://evolvemvp.com/fases-de-uma-startup-quais-sao/>. Acesso em 21 de jul. 2020, 19:40:52.

A seguir, descrição das fases de uma startup de acordo com a Associação Brasileira de Startups.

Na fase de ideação, o objetivo é definir quem é o cliente e qual é o produto; além de ter clareza sobre qual dor está sendo solucionada e qual valor está sendo entregue

para o cliente. Ou seja, o objetivo é testar as hipóteses da startup e fazer iterações e mudanças no MVP visando a validação do negócio. Nesta fase, é comum que empresas chamadas de Investidoras Anjo entrem no negócio para dar ainda mais volume e alavancagem para os resultados. Essas empresas procuram *startups* que estão nascendo e investem entre R$50 mil e R$500 mil.

Na fase de operação, a solução que a *startup* entrega está consolidada e o objetivo é ir ao mercado, buscar clientes e expandir a operação. Dessa forma, o produto/serviço está à venda e a *startup* necessita do suporte técnico e sistema financeiro para operar. Nesta etapa, busca-se investimentos e programas de aceleração para entrar na terceira fase de desenvolvimento da *startup*. É comum, neste estágio, que as chamadas *seed capitals* entrem no negócio, aportando entre R$500 mil e R$2 milhões. Essas empresas normalmente montam fundos de investimento, com o intuito de diluir o capital e maximizar a chance de acertar ao entrar no negócio.

Na fase de tração, o objetivo principal é crescer. Para isso, a empresa precisa se transformar em uma que possa ganhar escala e atingir um fluxo de caixa positivo. Mesmo com o crescimento acelerado, a essência da solução que a *startup* entrega precisa ser mantida. Nesta etapa, os investimentos provêm das chamadas *Venture Capitals*, que é a denominação utilizada para descrever os investidores de risco. O objetivo principal dessas empresas é o crescimento das *startups* com o intuito de fazer uma operação de venda, fusão ou abertura de capital na bolsa. Os aportes variam de R$2 milhões a R$10 milhões.

Para atingir a fase de *scale-up*, a *startup* precisa possuir mais de dez funcionários e apresentar um crescimento mínimo de 20% ao ano em três anos consecutivos. Neste momento, os processos estão implementados e o modelo de negócios sustentável consolidado. Além disso, pode-se fazer mais rodadas de investimento para acelerar ainda mais.

2.2. CONSTRUTECHS

2.2.1. Definição

Tendo em vista o ambiente improdutivo que o setor de construção civil habita, o conceito de *construtechs* começou a surgir em meados dos anos 2010. Apesar de não ser conhecida a origem do termo, o nome proveniente do inglês tem o seu significado quase que auto explicativo: *constru* vem do inglês *construction* ou construção em português e *tech* vem do inglês *technology* ou tecnologia em português.

Embora o termo indique a necessidade de se usar tecnologia na solução, não é qualquer empresa de tecnologia que se enquadra no conceito de *construtech*. Por se tratar de um termo bastante novo no mercado, ainda há uma lacuna no que diz respeito a literaturas sobre o tema. Segundo a *venture capital* referência no setor, Terracotta Ventures (2020), uma *construtech* é uma organização que soluciona problemas reais do setor de construção civil, por meio de um negócio escalável; e que com a mesma solução possa atingir um grande mercado. Tudo isso tendo a tecnologia como peça chave.

2.2.2. Áreas de atuação

Assim como as empresas tradicionais do ramo de Engenharia Civil, as *construtechs* também são divididas em diversas áreas de atuação. De acordo com o “Mapa das *Construtechs* 2020”, elaborado pela Terracotta Ventures, existem mais de 60 segmentos diferentes no Brasil, que são divididos em 4 grandes áreas: Projeto e Viabilidade, Construção, Aquisição de Imóveis (também chamadas de *proptechs*) e Propriedades em Uso.

Neste mapa, segundo levantamento realizado pela Terracotta Ventures, foram contabilizadas 702 empresas no ramo das *construtechs,* o que representa um aumento de aproximadamente 20% em relação à quantidade levantada em 2019 e 180% quando comparada com a primeira versão do mapa, de 2017.

2.2.2.1. Projeto e Viabilidade

De acordo com o Mapa das *Construtechs* 2020, o ramo de projeto e viabilidade é o que possui menos representantes no Brasil. Nesta área, estão englobados todos os processos que antecedem a construção propriamente dita. Então existem *startups* que fazem, por exemplo, a inteligência de mercado para a implantação de um empreendimento, a busca por terrenos, o projeto de construção em si e até a sondagem do terreno.

Um dos segmentos presentes dentro desta área é o de burocracia pública. Segundo uma pesquisa da consultoria Strategy& (2015), a burocracia é responsável por aumentar o custo de um imóvel em até 31%. No Brasil, ainda existem muitas prefeituras que adotam papel e processos ineficientes, gerando perdas de informação e lentidão. Um *case* de sucesso que tem o propósito de desburocratizar o setor é o da *startup* Aprova Digital. A empresa realiza a digitalização de 100% dos processos de licenciamento e alvará, diminuindo o tempo que antes era de 2 a 6 meses, para apenas 10 dias.

Um outro segmento da área é o de projeto, com ele é possível reduzir custos, evitar erros e minimizar possíveis imprevistos no decorrer da obra. As *construtechs* deste ramo oferecem soluções diversificadas em projetos, pré-projetos, BIM, modelagem e capacitação de profissionais da área. Um exemplo de solução em pré projeto pode ser analisado pelo produto da *startup* Instacasa, que oferece à compradores de lotes diversas opções de projetos que poderiam ser feitos no loteamento. A *construtech* auxilia loteadoras na fase de vendas, facilitando a tomada de decisão de compra pelo cliente por meio de tecnologias, como a realidade aumentada.

Outro segmento de atuação das *construtechs* da área de projeto e viabilidade é a inteligência de mercado, que visa colher e analisar informações para orientar decisões estratégicas. Com o intuito de proporcionar tomadas de decisão baseadas em dados de inteligência imobiliária, foi criada a *construtech* Isket. A *startup*

apresenta mais de 7 milhões de dados processados, para que possa oferecer estudos de viabilidade e prospecção de terrenos para a incorporação imobiliária.

2.2.2.2. Construção

Dentro do segmento de construção, estão inseridas *startups* que solucionam gargalos de diferentes etapas da fase de construção. Aluguel e aquisição de maquinário, orçamento, métodos construtivos e logística são alguns exemplos.

Uma das etapas do processo construtivo e um dos segmentos da área de construção é a gestão de obras. A função de se ter uma obra bem gerida é garantir o cumprimento do escopo, do tempo e do custo de um projeto, ou seja, fazer com que tudo saia conforme o planejado. Foi com o intuito de facilitar e deixar ainda mais automatizado esse processo que surgiu a Gero Obras, *startup* brasileira que se auto-intitula como o primeiro engenheiro digital do mundo. O Gero (um robozinho que virou personagem da empresa) faz a simulação do orçamento e do planejamento de uma obra em poucos minutos.

Outra etapa do processo de construção é o treinamento e preparação da mão de obra para o serviço. Cada vez mais as normas técnicas exigem um grau maior de especialização e treinamento para os colaboradores de uma obra, visando a máxima eficiência e segurança para os trabalhadores. Com a finalidade de facilitar esse contato entre empreiteiros e a obra em si, surgiu a *startup* curitibana Tecza. A empresa busca inovar na contratação de empreiteiros para uma obra, realizando todo o treinamento necessário, capacitando os funcionários para as necessidades da obra e tudo isso de uma forma ágil, prática e sem burocracias. Com um simples contato de *Whatsapp* o cliente final já consegue ter acesso à mão de obra.

Ao abordar o tema de material construtivo no ambiente de Engenharia Civil dois materiais se destacam: aço e concreto. Entretanto, de acordo com Fang Yuan, Li-yin Shen e Qi-ming Li (2011), em um estudo sobre reciclagem e desperdício na construção, a demolição e construção de materiais como aço e concreto é responsável por 45% do desperdício de material na cidade de Shanghai, na China.

Visando mudar esse cenário da construção, surgiu a *startup* K.BANA, que projeta e executa construções a base de madeira. Inicialmente a empresa focou no segmento de casas de campo, mas o uso desse material também está se expandindo para as cidades. Com uma produção industrializada e design diferenciado, a *startup* utiliza práticas internacionais de construção leve em madeira, que não emite CO2, economiza energia e gera poucos resíduos.

2.2.2.3. Aquisição de Imóveis (*proptechs*)

Ao observar o Mapa das *Construtechs* 2020, é possível perceber que a área de atuação que mais possui *startups* é a de aquisição de imóveis (*proptechs*). O termo *proptech* é proveniente do inglês e significa a junção de dois termos: *property*, propriedade em português, e *technology*, que em português significa tecnologia.

As *proptechs* promovem acesso e melhorias no mercado imobiliário utilizando a tecnologia para isso. Esse mercado se apresenta como burocrático e moroso, então iniciativas que facilitam a vistoria de imóveis, fazem a avaliação imobiliária e até indicam o melhor imóvel de acordo com o perfil do usuário, são exemplos de áreas possíveis para as *proptechs* atuarem.

Um gargalo existente no ramo imobiliário é no momento de compra ou aluguel de casas ou apartamentos. Burocracia, a necessidade de um fiador e caução são práticas que afastam as pessoas desse mercado. A partir dessa realidade surgiu a *proptech* brasileira Quinto Andar, que facilita o aluguel de imóveis sem a necessidade de depósito caução, fiador e seguro fiança. O único pré-requisito exigido pela empresa é que o futuro inquilino consiga comprovar renda.

Dentro do segmento de *proptechs,* um dos mercados com grande representatividade é o de tour com óculos de realidade virtual. Atualmente, com uma demanda alta por serviços que facilitem processos e escolhas, os clientes estão cada vez mais exigentes na escolha do lugar onde vão morar. Neste contexto surgiu a *startup* curitibana GENIA, que facilita o acesso dos clientes à imóveis da região. Utilizando uma tecnologia conhecida como VR (realidade virtual), a empresa

elabora tours virtuais para os clientes conhecerem o projeto arquitetônico antes mesmo dele ser construído, diminuindo burocracias e dando mais segurança para os usuários.

No ramo imobiliário, uma das etapas mais onerosas e de difícil conversão é a venda. Na intenção de organizar e parametrizar esta etapa, foi criado o App Facilita, uma *proptech* que permite o processo de vendas ser 100% digital. A empresa foca em dar mais liberdade para os corretores e mais controle para os gestores, reduzindo a burocracia existente neste processo.

2.2.2.4. Propriedade em Uso

No segmento de propriedade em uso, pode-se citar diversos ramos de atuação. Utilizando como exemplo o segmento de condomínios, existem setores de segurança, administradora digital e reforma. Além disso, existem *startups* de *design* de interiores, logística (mudanças, por exemplo), *smart building* (edifícios inteligentes) e projetos arquitetônicos com visitas por óculos de realidade virtual.

Um dos segmentos de atuação da área de propriedade em uso é a *smart home*, um conceito de moradia que envolve o uso de tecnologia para proporcionar mais conforto, segurança e praticidade aos moradores. A *construtech* capixaba Kokar vem inovando nesta área e oferece diversas soluções como controle, por meio de aplicativo, de iluminação, de climatização, de som, de TV, de irrigação, de cortinas, etc.

Além das *smart homes*, existem as *smart buildings*, que são edifícios que utilizam a tecnologia para compartilhar informações e automatizar processos com o intuito de proporcionar uma melhor experiência para os usuários e utilizar de maneira eficiente os recursos do edifício. As *smart buildings* aproveitam a conectividade entre IoT, sensores e a nuvem para monitorar e controlar remotamente diversos sistemas dos edifícios. A *construtech* Omni-electronica, por exemplo, monitora a qualidade do ar, a ocupação, a movimentação e a qualidade da água.

Um outro segmento da área de propriedade em uso é o de reformas e manutenção de imóveis. Segundo a Associação Brasileira de Cimento Portland, os brasileiros precisam investir cerca de R$32 bilhões em reformas por ano. Diante deste contexto, a *construtech* RenoveJá visualizou uma oportunidade no setor. A *startup* é um *marketplace* de profissionais de reformas, como pintores, encanadores, eletricistas, pedreiros e gesseiros. O cliente contacta a empresa de acordo com sua necessidade, marca uma visita avaliativa sem custo com o profissional desejado para, assim, decidir sobre a contratação do serviço.

2.3. MODELO DE NEGÓCIOS

2.3.1. Definição

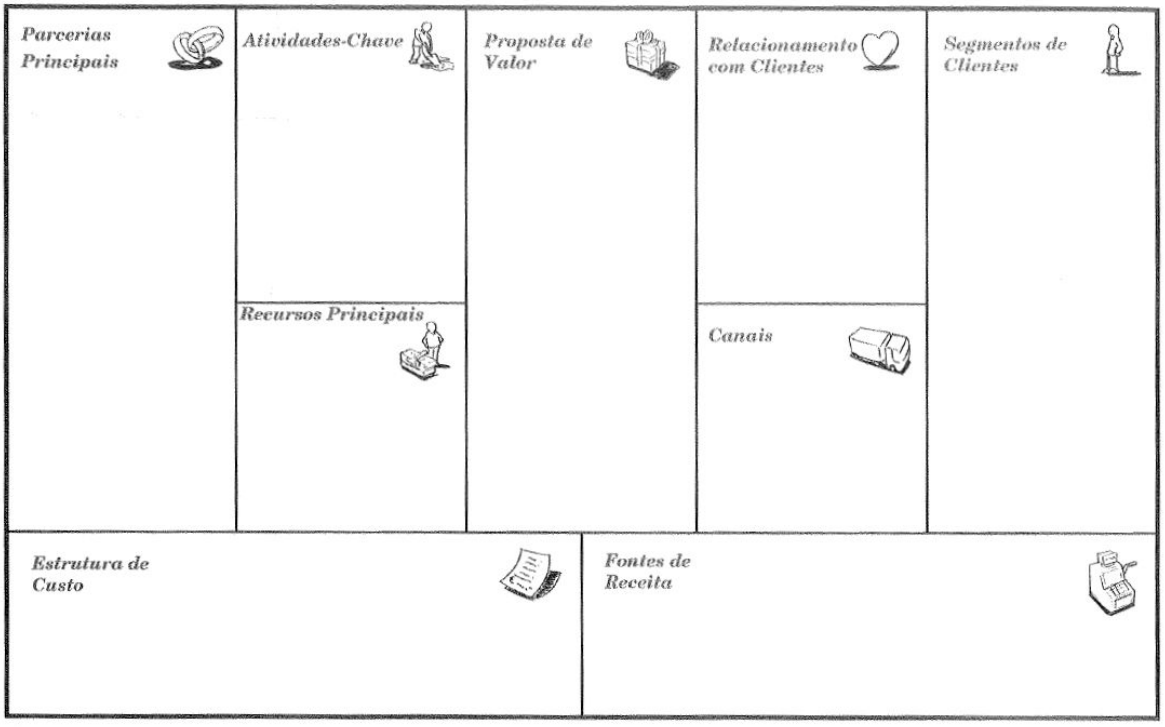
De acordo com o conhecimento convencional, o primeiro passo do idealizador de uma empresa é criar o seu plano de negócios. O documento descreve o tamanho da oportunidade, o problema a ser resolvido e sua solução, além de, normalmente, incluir projeções para a empresa para os próximos 5 anos. Entretanto, após meses ou anos de desenvolvimento, empreendedores aprendem que os clientes não necessitam da solução projetada. Portanto, ao invés de escrever um plano de negócios, empreendedores passam a resumir suas hipóteses do negócio em uma ferramenta chamada modelo de negócios. (BLANK, 2013).

Segundo Osterwalder e Pigneur (2010), um modelo de negócios descreve a lógica de criação, entrega e captura de valor por parte de uma organização. O objetivo é que a estratégia seja implementada por meio das estruturas organizacionais, dos processos e dos sistemas.

Existem diversas ferramentas para elaboração de um modelo de negócios, como o Canvas, a Matriz SWOT, o Plano de Negócios em Pirâmide, a Análise 360º de Valor e as Cinco Forças de Porter. Duas das ferramentas mais utilizadas são o Canvas, mostrado na figura 4, e a Análise SWOT, mostrada na figura 5.

O Canvas é um quadro separado por nove componentes: segmentos de clientes, proposta de valor, canais, relacionamento com clientes, fontes de receita, recursos principais, atividades-chave, parcerias principais e estrutura de custo. Esses nove componentes mostram a lógica de como uma organização pretende gerar valor e cobrem as quatro áreas principais de um negócio: clientes, oferta, infraestrutura e viabilidade financeira. (OSTERWALDER E PIGNEUR, 2010)

Figura 4 - Canvas de Modelo de Negócios.

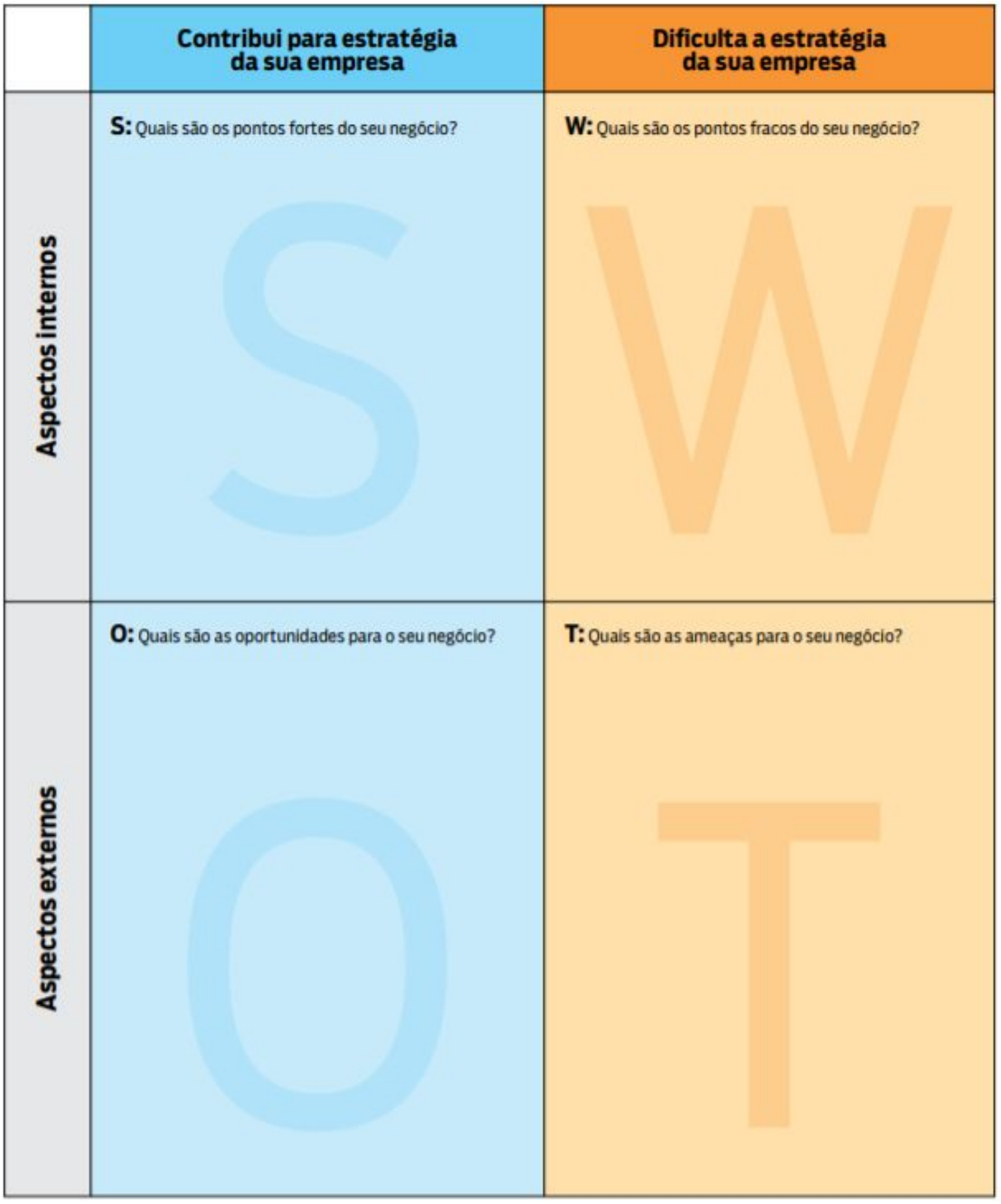


Fonte: Osterwalder e Pigneur, 2010.

O SWOT é uma sigla em inglês dos termos *Strengths* (pontos fortes), *Weaknesses* (pontos fracos), *Opportunities* (oportunidades) e *Threats* (ameaças). Os pontos fortes e fracos estão dentro da própria empresa, enquanto as oportunidades e as ameaças têm origem externa. Assim, a Análise SWOT é uma ferramenta dividida

em quatro campos, que analisam as forças, as fraquezas, as oportunidades e as ameaças de um negócio. (NAKAGAWA, s.d.).

Figura 5 - Análise SWOT.



Fonte:<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/ME_Analise-Swot.PDF>.

Acesso em 16 de out. 2020, 10:47:04.

2.3.2. Componentes do Canvas

A seguir, descrição dos componentes do Canvas de acordo com Osterwalder e Pigneur (2010).

O componente Segmentos de Clientes descreve o grupo de pessoas ou organizações que a empresa busca alcançar com seu serviço ou produto. Um modelo de negócios pode apresentar um ou mais segmentos de clientes, tendo em vista que os clientes que estão em um mesmo segmento precisam possuir necessidades e comportamentos comuns.

Os produtos ou serviços que criam valor para um segmento de clientes são descritos na Proposta de Valor, cujo objetivo é resolver um problema ou satisfazer uma necessidade do consumidor.

A maneira como a empresa se comunica e alcança seus segmentos de clientes para entregar a proposta de valor é descrita em Canais. Os principais objetivos dos canais são ampliar o conhecimento dos clientes sobre a empresa e seus produtos e serviços, ajudar o cliente a avaliar a proposta de valor da empresa, vender os produtos e serviços, entregar a proposta de valor e prestar suporte pós-venda.

O tipo de relação que a empresa estabelece com seus segmentos de clientes é descrito no Relacionamento com Clientes, que possui três objetivos básicos: conquista e retenção do cliente, além de ampliação das vendas. Além disso, é o relacionamento que influencia e guia a experiência dos clientes na empresa.

O dinheiro que a empresa gera a partir dos segmentos de clientes é representado no Fontes de Receita. Neste componente, algumas perguntas importantes para sua elaboração são: pelo que os clientes estão dispostos a pagar? Como pagam?

Os recursos exigidos para fazer o modelo de negócios funcionar são descritos no Recursos Principais. Esses recursos permitem que a empresa crie e ofereça a proposta de valor, alcance mercados, mantenha relacionamentos com os segmentos de clientes e obtenha receita. Eles podem ser recursos físicos, financeiros, intelectuais e humanos.

As ações principais que a empresa deve realizar para fazer o seu modelo de negócios funcionar são descritas nas Atividades-Chave. Assim como os recursos principais, as atividades-chave são necessárias para criar e oferecer a proposta de valor, alcançar mercados, manter relacionamentos com os segmentos de clientes e obter receita.

A rede de fornecedores e parceiros da empresa é descrita no componente Parcerias Principais. Essas parcerias podem ser alianças estratégicas entre não competidores ou até entre competidores, parcerias comprador-fornecedor para garantir suprimentos confiáveis, entre outras.

Por fim, todos os custos envolvidos na operação do modelo de negócios são descritos na Estrutura de Custo, que pode ser classificada em dois tipos: direcionada pelo custo ou direcionada pelo valor. Na primeira, o objetivo é minimizar o custo sempre que possível. Já na segunda, o objetivo é a criação de valor, mesmo que a proposta de valor exija custos elevados.

2.3.3. Componentes da Análise SWOT

A seguir, descrição dos componentes da Análise SWOT de acordo com Nakagawa (s.d.).

Na análise dos pontos fortes o caminho é pensar nas vantagens competitivas do negócio. Essas vantagens são relacionadas à diferenciais internos, como uma equipe comprometida e alinhada com a estratégia da empresa, possuir uma marca conhecida, ter a patente de um produto, oferecer alguma inovação ou facilidade para o mercado ou para o público-alvo, entre outros exemplos.

Os pontos fracos podem também ser vistos como oportunidades de melhoria. O ponto-chave nesta análise é identificar o que a empresa pode fazer de melhor, com o objetivo de tornar o negócio cada vez melhor, mais viável e mais forte. Exemplos de pontos fracos são aspectos que estão fazendo ou podem fazer a empresa perder vendas ou aumentar os custos.

Para traçar as oportunidades da empresa, é necessário ter um objetivo claro e bem definido. Neste ponto, são analisados aspectos externos que possam facilitar a ascensão e o estabelecimento da empresa, com o objetivo de priorizar esses aspectos estrategicamente dentro do negócio.

A lista de ameaças é elaborada a partir dos problemas que o negócio pode enfrentar, seja com a concorrência, com os clientes ou com os parceiros. Além disso, as ameaças também podem ter origens políticas, econômicas, sociais e tecnológicas. O que precisa ser analisado são as interferências que podem contribuir para reduzir as vendas ou aumentar os custos da empresa.

3. ESTUDOS DE CASO

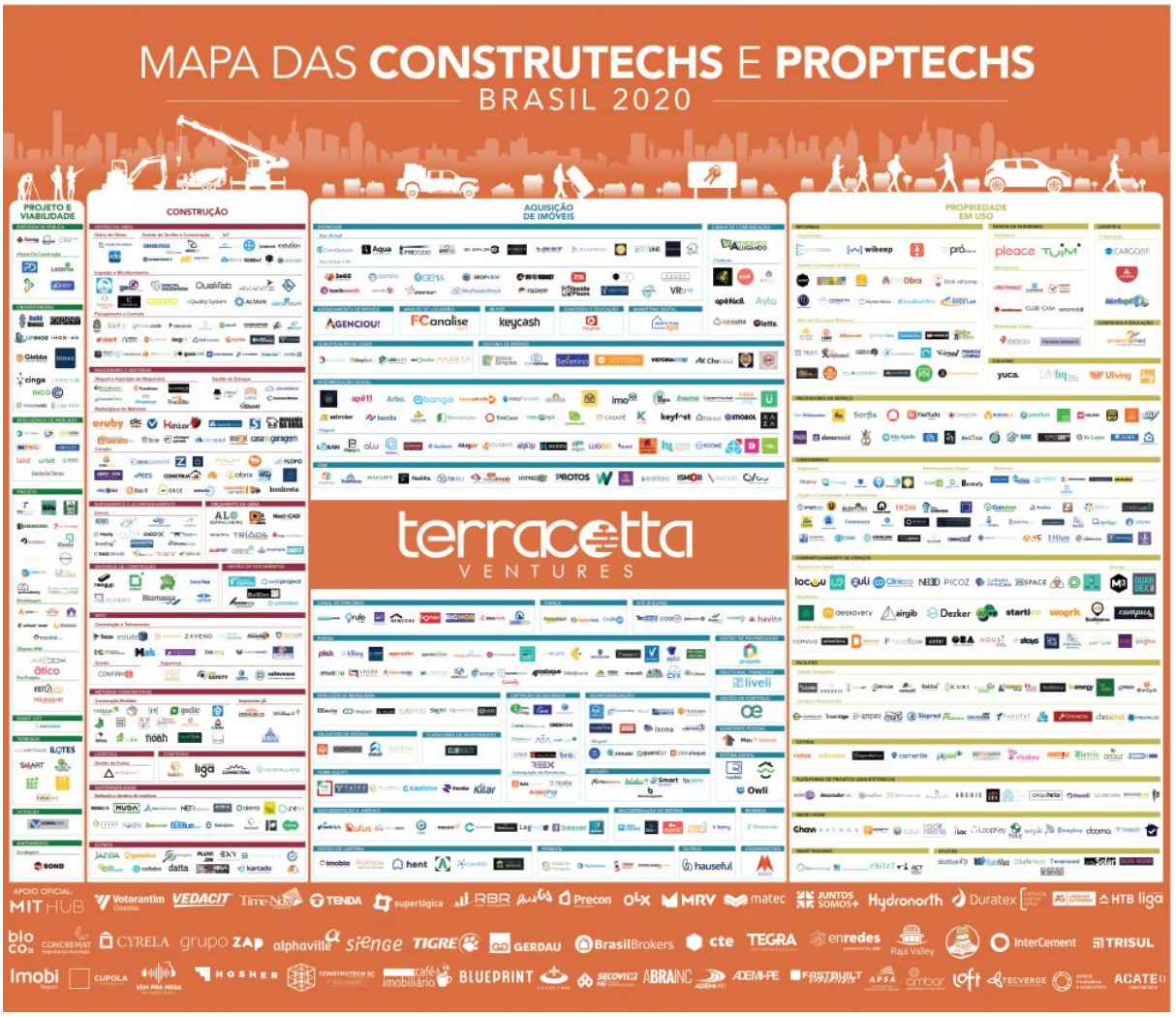
3.1. METODOLOGIA

Com o objetivo de realizar quatro estudos de caso com *construtechs* brasileiras, foi feita uma análise de um panorama das *construtechs* no Brasil, para, assim, selecionar quatro empresas em diferentes áreas de atuação e estágios de desenvolvimento. A intenção principal da realização dos estudos de caso é o melhor entendimento do funcionamento de uma *construtech* para servir de base para a ideação da nova *construtech*, objetivo principal do presente trabalho.

3.1.1. Identificação e seleção dos principais agentes

Foram selecionadas quarenta *construtechs* para tentativa de abordagem, envio de questionário e coleta de dados. A seleção principal foi feita por meio do Mapa das *Construtechs* 2020, elaborado pela Terracota Ventures e mostrado na figura 5. Além desse mapa, foram pesquisadas reportagens e notícias recentes sobre *construtechs* em ascensão e em potencial de crescimento em 2020.

Figura 6 - Mapa das Construtechs 2020.



Fonte:<https://www.terracotta.ventures/blog/mapaconstrutech2020>. Acesso em: 30 de ago. 2020, 20:10:02.

Das quarenta *construtechs* selecionadas, dez foram da área de projeto e viabilidade, dez da área de construção, dez da área de aquisição de imóveis e dez da área de propriedade em uso. A seguir, listagem das *construtechs* selecionadas de acordo com suas áreas de atuação:

a) Projeto e viabilidade: Instacasa, Molegolar, Sigmais, Urbtrade, Gabster, Urbit, Isket, Aprova Digital, Archademy e Obras Online;

b) Construção: Tecza, Noah, Obrazul, Construct, Brasil ao Cubo, Eunos/Gero Obras, OrçaFascio, Prevision, K.BANA e Stant;

c) Aquisição de imóveis: Quero Lar, Agenciou!, Quero meu Ape, Arbo, EmCasa, Casafy, Zimobi, Quinto Andar, Ao Cubo e Homer;

d) Propriedade em uso: Conecta Reforma, Em Canto Meu, Kokar, Fix, Uliving, Lar App, RenoveJá, Abitat, Arquitecasa e Sun Mobi.

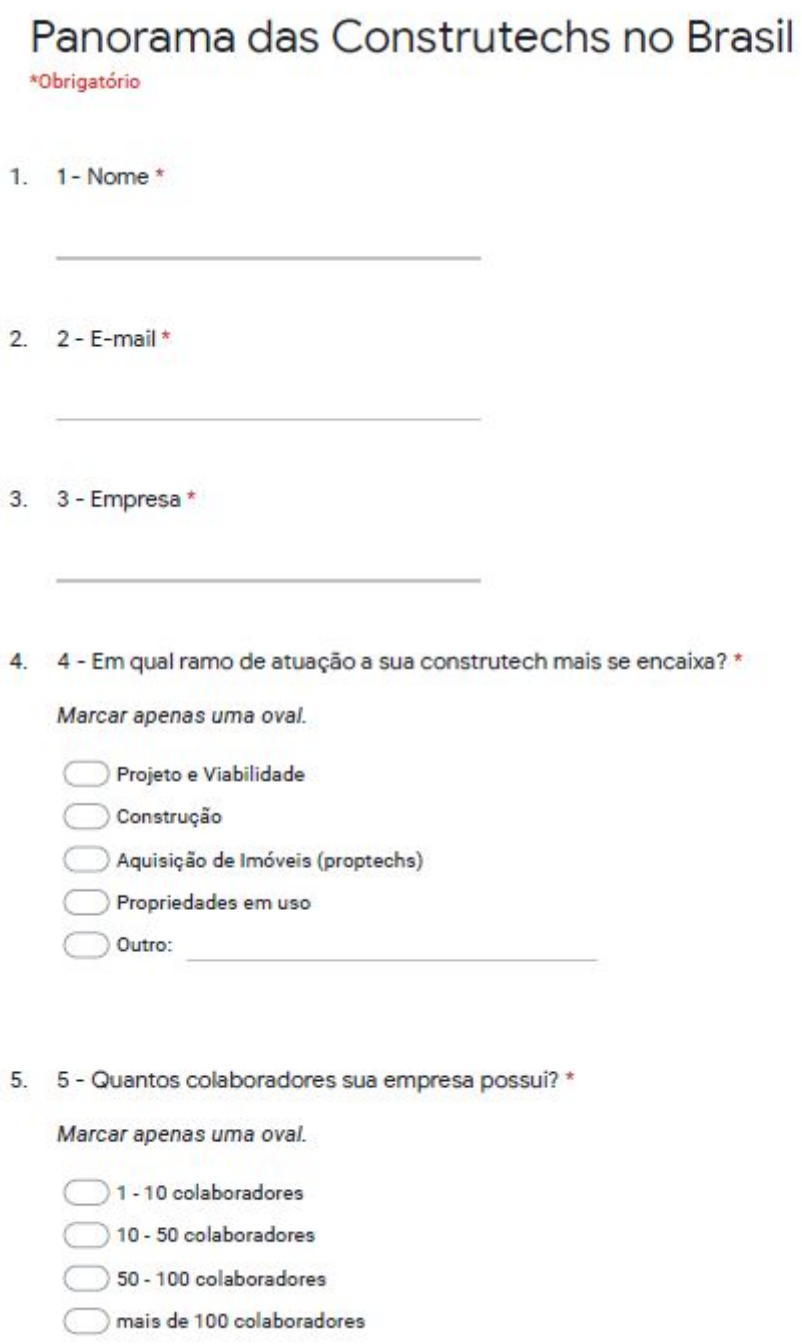
3.1.2. Elaboração de questionário

Foi elaborado um questionário com oito perguntas utilizando a plataforma Google Forms. O objetivo principal do questionário foi coletar informações básicas sobre as *construtechs* selecionadas, para que, a partir desses dados, pudesse ser feita a escolha das quatro *construtechs* a serem aprofundadas nos estudos de caso.

As primeiras perguntas eram de identificação e de contato da pessoa que respondeu o questionário e da empresa em que a pessoa trabalha. Em seguida, uma pergunta para identificação da área de atuação da *construtech*. Por fim, perguntas para identificar o estágio de desenvolvimento da *startup*, como número de colaboradores, faturamento anual, tempo de mercado e número de clientes/projetos.

A seguir, nas figuras 7 e 8, imagens do questionário elaborado.

Figura 7 - Questionário Panorama das Construtechs no Brasil Parte 1.



Panorama das Construtechs no Brasil

*Obrigatório

1. 1 - Nome *

2. 2 - E-mail *

3. 3 - Empresa *

4. 4 - Em qual ramo de atuação a sua construtech mais se encaixa? *

Marcar apenas uma oval.

- Projeto e Viabilidade
- Construção
- Aquisição de Imóveis (proptechs)
- Propriedades em uso
- Outro:

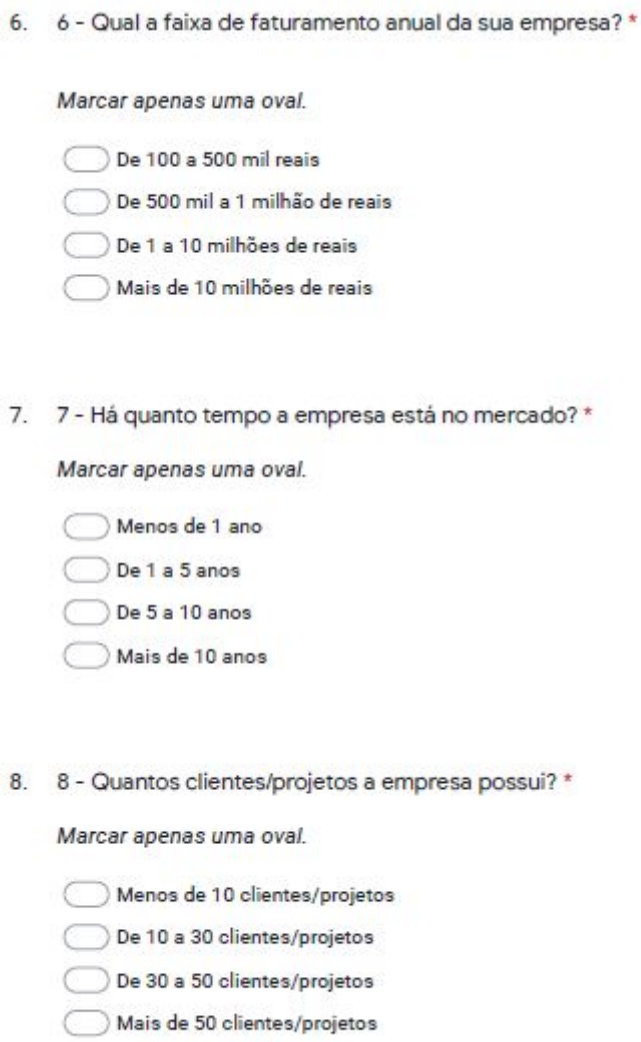
5. 5 - Quantos colaboradores sua empresa possui? *

Marcar apenas uma oval.

- 1 - 10 colaboradores
- 10 - 50 colaboradores
- 50 - 100 colaboradores
- mais de 100 colaboradores

Fonte: Do Autor, 2020.

Figura 8 - Questionário Panorama das Construtechs no Brasil Parte 2.



6. 6 - Qual a faixa de faturamento anual da sua empresa? *

Marcar apenas uma oval.

- De 100 a 500 mil reais
- De 500 mil a 1 milhão de reais
- De 1 a 10 milhões de reais
- Mais de 10 milhões de reais

7. 7 - Há quanto tempo a empresa está no mercado? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 1 ano
- De 1 a 5 anos
- De 5 a 10 anos
- Mais de 10 anos

8. 8 - Quantos clientes/projetos a empresa possui? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 10 clientes/projetos
- De 10 a 30 clientes/projetos
- De 30 a 50 clientes/projetos
- Mais de 50 clientes/projetos

Fonte: Do Autor, 2020.

3.1.3. Coleta de dados

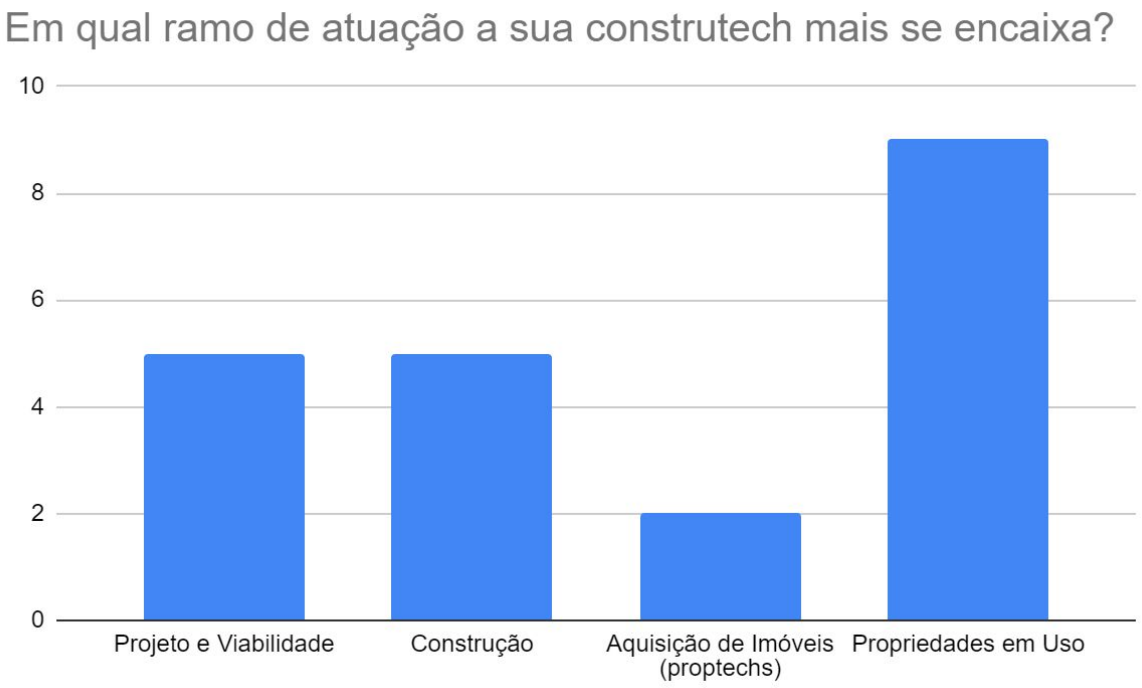
Na tentativa de abordagem, para envio do questionário e posterior coleta de dados, foi selecionado o perfil na rede social *Linkedin* de uma ou duas pessoas de cada uma das quarenta empresas identificadas. Foi solicitada conexão no *Linkedin* dessas pessoas, que normalmente eram CEOs, *founders* ou diretores, e, assim que

a conexão era estabelecida, foi enviado o questionário do Panorama das *Construtechs* no Brasil. Das quarenta *contrutechs*, foram obtidos vinte e um retornos das seguintes empresas: Molegolar, Sigmais, Urbit, Isket, Archademy, Obras Online, Tecza, Obrazul, Construct, Eunos/Gero Obras, Prevision, Quero Lar, Casafy, Conecta Reforma, Em Canto Meu, Fix, Lar App, RenoveJá, Abitat, Arquitecasa e Sun Mobi.

3.1.4. Análise de resultados

A primeira pergunta que foi analisada: “Em qual ramo de atuação a sua *construtech* mais se encaixa?”. Apresentam-se a seguir os resultados:

Figura 9 - Pergunta número 4 do questionário.

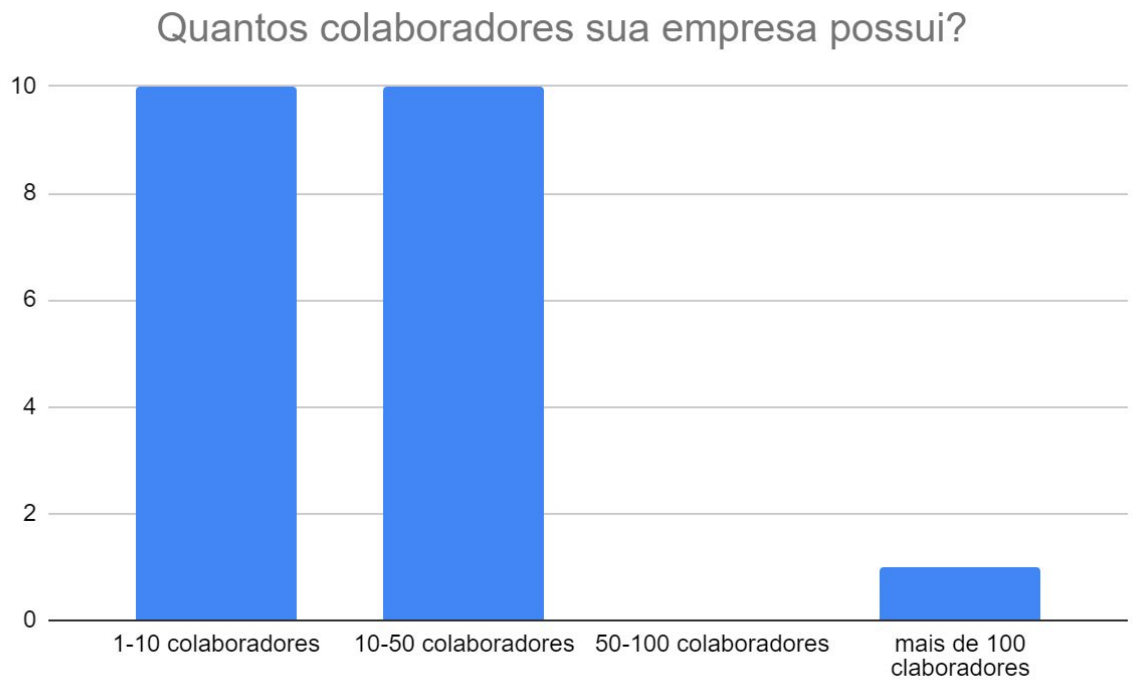


Fonte: Do Autor, 2020.

Como pode ser visto na figura 9, das 21 *startups* consultadas no questionário, cerca de 42% responderam que o ramo de atuação delas é “Propriedade em Uso”. Isso reflete uma tendência no Brasil de cada vez mais modernizar e melhorar os imóveis já existentes no mercado.

A próxima pergunta foi: “Quantos colaboradores a sua empresa possui?”. O intuito deste questionamento foi saber o grau de maturidade dessas empresas no que diz respeito ao tamanho da equipe. Os resultados estão apresentados na figura 10.

Figura 10 - Pergunta número 5 do questionário.

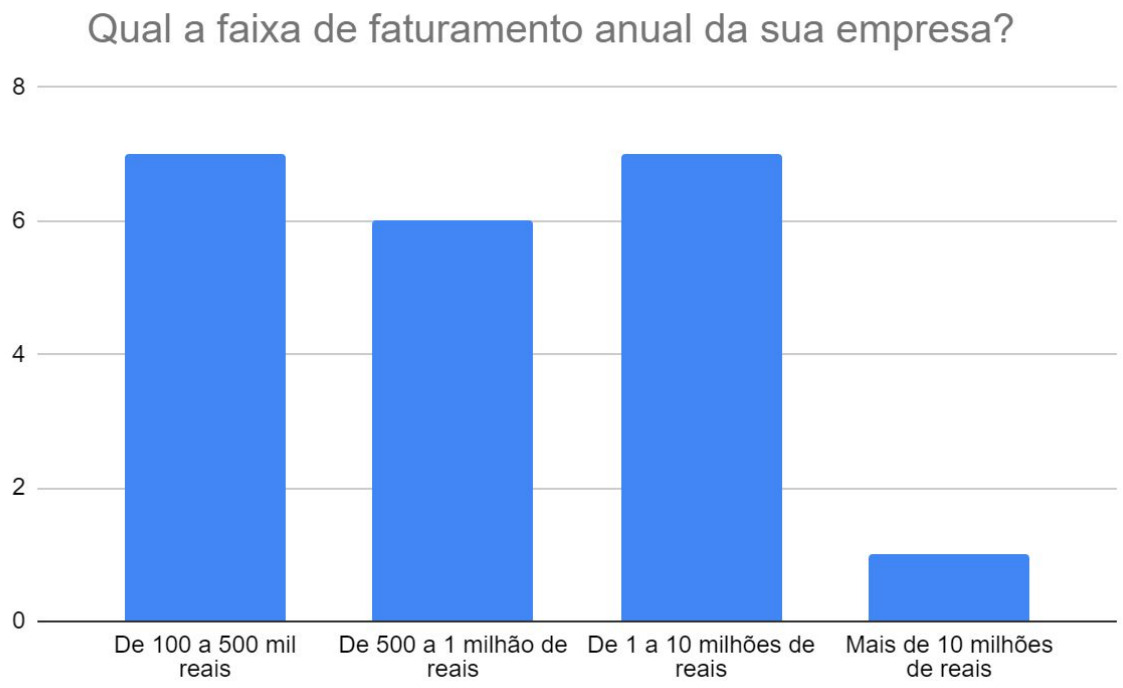


Fonte: Do Autor, 2020.

A figura 10 ilustra um dado a respeito das *startups* como um todo e ainda mais das *construtechs*: das 21 empresas entrevistadas, 95% possui um efetivo menor que 50 colaboradores.

A pergunta seguinte evidencia o faturamento das empresas: “Qual a faixa de faturamento anual da sua empresa?”. O resultado está apresentado na figura 11.

Figura 11 - Pergunta número 6 do questionário.

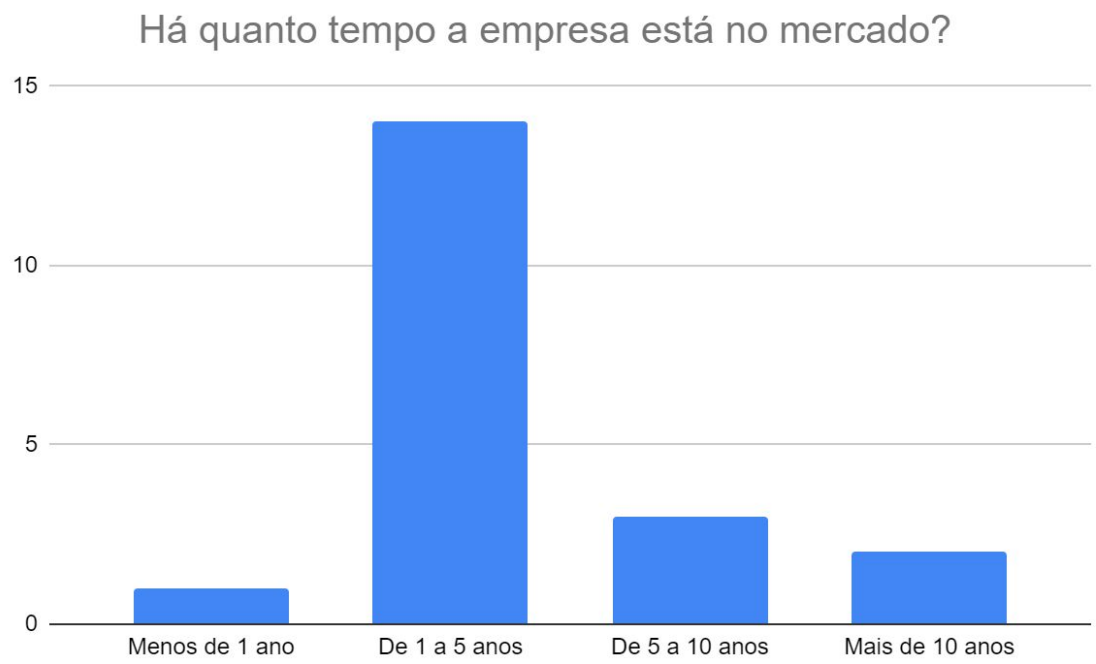


Fonte: Do Autor, 2020.

O gráfico desta pergunta mostra que, apesar do pouco efetivo de colaboradores, uma boa parte (38%) das *construtechs* entrevistadas fatura acima de um milhão de reais.

A pergunta seguinte foi: “Há quanto tempo a empresa está no mercado?”. Os resultados estão apresentados na figura 12.

Figura 12 - Pergunta número 7 do questionário.

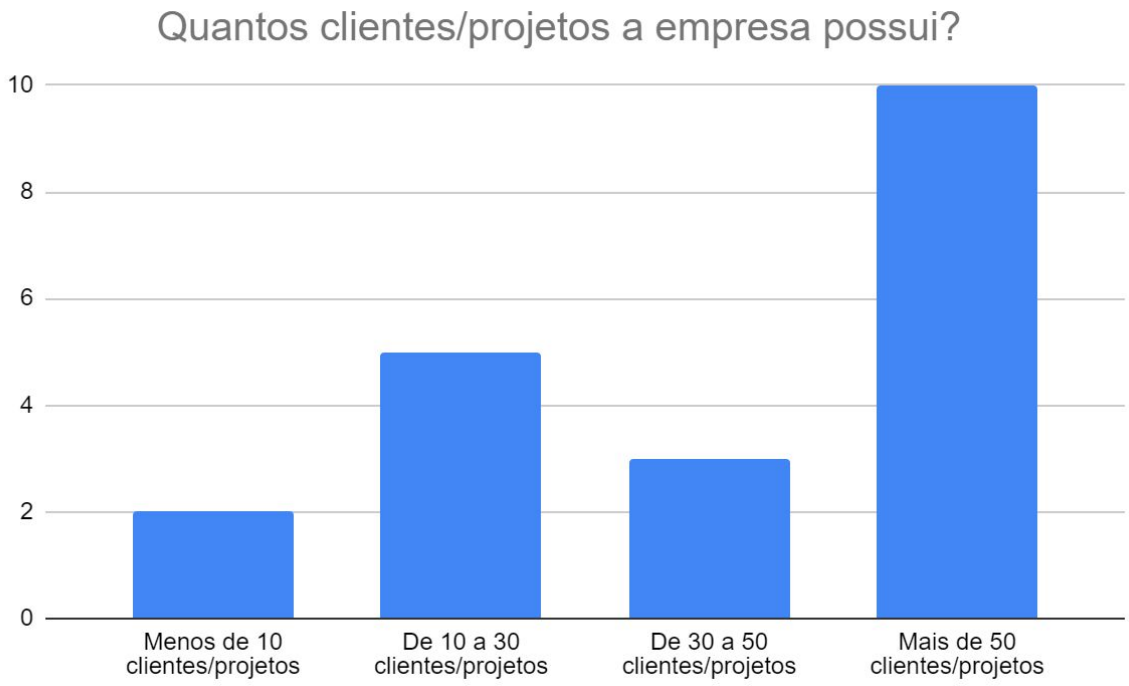


Fonte: Do Autor, 2020.

O resultado desta pergunta mostra o quão novo esse mercado é no Brasil. Das 21 empresas consultadas, 75% possuem menos do que 5 anos de mercado. Essa é uma fase significativa para as *startups*, pois os 5 primeiros anos influenciam em como serão os próximos, seja no quesito influência no mercado, tamanho, impacto gerado e escalabilidade.

A última pergunta do questionário diz respeito ao impacto gerado e a quantidade de pessoas atingidas com os serviços/produtos da empresa. A pergunta foi: “Quantos clientes/projetos a empresa possui?”. O resultado está apresentado na figura 13.

Figura 13 - Pergunta número 8 do questionário.



Fonte: Do Autor, 2020.

Apesar do pouco tempo no mercado e da pouca quantidade de colaboradores, quase 50% das empresas que responderam ao questionário possuem mais de 50 clientes/projetos atualmente.

3.1.5. Escolha das *construtechs* a serem entrevistadas

Com base nos resultados do questionário “Panorama das *Construtechs* no Brasil”, foram escolhidas quatro *construtechs* com diferentes áreas de atuação e em diferentes estágios de desenvolvimento, conforme mostra a tabela 1 abaixo.

Tabela 1 - Construtechs escolhidas.

Construtech:	**Isket:**	**Eunos/ Gero Obras:**	**Casafy:**	**RenoveJá:**
Área:	projeto e viabilidade	construção	aquisição de imóveis	propriedade em uso
Número de colaboradores:	1 - 10 colaboradores	10 - 50 colaboradores	10 - 50 colaboradores	mais de 100 colaboradores
Faixa de faturamento:	De 100 a 500 mil reais	De 1 a 10 milhões de reais	De 100 a 500 mil reais	De 1 a 10 milhões de reais
Tempo de mercado:	De 1 a 5 anos	Mais de 10 anos	Menos de 1 ano	De 5 a 10 anos
Número de clientes/projetos:	De 10 a 30 clientes/projetos	De 10 a 30 clientes/projetos	Mais de 50 clientes/projetos	Mais de 50 clientes/projetos

Fonte: Do Autor (2020)

Como pode ser analisado na Tabela 1, foi escolhida uma *construtech* para projeto e viabilidade, outra para construção, outra para aquisição de imóveis e outra para propriedade em uso, englobando, dessa forma, as quatro áreas de atuação classificadas pelo Mapa das *Construtechs* 2020. Foram selecionadas *construtechs* com três diferentes faixas de número de colaboradores, uma na primeira faixa de um a dez colaboradores, duas na faixa de dez a cinquenta colaboradores e outra com mais de cem colaboradores. Em relação ao faturamento, as *construtechs* apresentam duas diferentes faixas, de 100 a 500 mil e de 1 a 10 milhões de reais. No quesito tempo de mercado, cada uma das quatro *construtechs* apresenta diferentes tempos de mercado. Por fim, relacionado ao número de clientes/projetos, as empresas selecionadas possuem duas faixas de variação, de dez a trinta clientes/projetos e mais de cinquenta clientes/projetos.

3.2. ENTREVISTAS

Foram realizadas entrevistas com duração entre 60 e 90 minutos no modelo de reuniões virtuais na plataforma Google Meet com as quatro *construtechs* selecionadas. Os objetivos das entrevistas eram: captar as informações principais da empresa, como se deu sua criação, como é o produto/serviço oferecido, qual é o estágio atual de desenvolvimento da *construtech* e a visão de futuro e como é o relacionamento das *startups* com universidades. Foi feito um questionário para guiar as entrevistas, sendo adaptado de acordo com as informações dadas pelos entrevistados. A seguir, questionário utilizado:

1) Qual o panorama geral da empresa (serviços oferecidos, modelo de negócio, estrutura organizacional)?
2) Quais foram as dificuldades encontradas ao longo do desenvolvimento da empresa devido a área ser de construção civil (área com pouca abertura à inovação)?
3) Quais foram os principais desafios ou as superações passadas nos anos iniciais (ou estágios iniciais) da empresa?
4) Visualiza alguma oportunidade na aproximação de universidades e startups?
5) De onde veio a ideia?
6) Até onde entende que vai chegar com o negócio?
7) Como enxerga o mercado?
8) Como é a relação da *construtech* com grandes empresas do setor?
9) Como foi o processo de MVP e validação do negócio?

3.2.1. Isket

3.2.1.1. Informações do entrevistado e da empresa

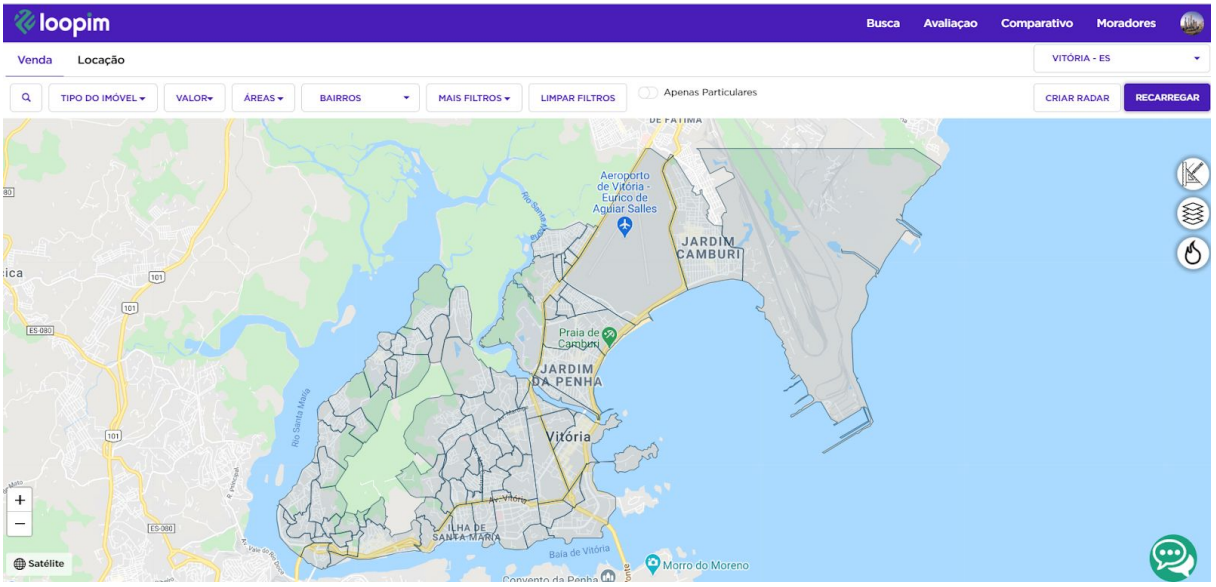
A entrevista foi realizada com o Joseph Galiano Neto, *founder* e CEO da empresa. Com mais de dez anos de experiência no mercado imobiliário, o Joseph absorveu dores e barreiras do mercado, como a necessidade do incorporador de muitas vezes procurar um corretor de imóveis para fazer um empreendimento, a dificuldade na busca de um terreno e de um imóvel. Com a identificação dessas dificuldades e objetivando solucionar esses obstáculos, Joseph teve a ideia de criar a Isket.

A Isket foi fundada em 2018, em Curitiba, tendo como principal objetivo ser núcleo de informações e dados do mercado imobiliário. Atualmente a empresa possui dez colaboradores (CEO - *Chief Executive Officer*, CTO - *Chief Technical Officer*, *Head* de Vendas, estatísticos e equipe de *scrap* - faz as extrações dos dados), faixa de faturamento anual de 100 a 500 mil reais e atua em todo o país.

3.2.1.2. Produto oferecido

Por meio do processamento de anúncios e de informações presentes em portais imobiliários, *marketplaces,* redes sociais, Google, OLX, entres outros, é feito um compilado de informações, exclusão de duplicidades e fornecimento de dados em uma plataforma SAAS (*Software as a Service*). Mais de 7 milhões de dados são processados e fornecidos na plataforma chamada Loopim, mostrada na figura 14 abaixo, com atualizações das informações a cada seis dias úteis.

Figura 14 - Plataforma Loopim.



Fonte:<https://app.loopim.com.br/#>. Acesso em 15 de set. 2020, 18:36:02.

A plataforma possui mais de 9,7 milhões de imóveis mapeados em mais de 4 mil cidades do país e oferece opções de busca, avaliação, comparativo e moradores. Na “busca” podem ser adquiridas informações como a quantidade de imóveis que estão sendo anunciados (tanto para venda quanto para locação) na região pesquisada, a mediana do valor, o valor por m²/total médio, o valor por m²/útil médio, a área total média e a área útil média. Na “avaliação” podem ser colocados filtros na pesquisa como quantidade de dormitórios desejados, garagens, mobílias, entre outros, e existe a possibilidade de extração de um laudo avaliativo dos imóveis de interesse. Na opção “comparativo” é oferecida uma comparação entre imobiliárias de acordo com a quantidade de imóveis oferecidos, valor médio, valor por m² e volume por bairro. Na opção “moradores” existe a possibilidade de busca de moradores por um determinado CEP e informações gerais de morador pela busca do nome ou do CPF.

Os clientes da plataforma são corretores, imobiliárias e incorporadoras, que pagam, por meio de um plano de assinatura, R$150,00 mensal por usuário na plataforma.

A Isket também fornece estudos sob demanda para incorporadoras, com um tíquete médio de R$8.000,00 e entrega do estudo em sete dias úteis. Os estudos podem ser de viabilidade para compra de terreno, de análise da melhor região para construir um empreendimento, de análise do tipo de empreendimento a ser construído em determinada região ou estudo para quem tem um empreendimento e não consegue vendê-lo.

No estudo de viabilidade são apresentados: objetivos; características do objeto de estudo; localização; lançamentos concorrentes com status em construção ou finalizados, tipo, área e valor dos empreendimentos; público-alvo; terceiros, ou seja, como funciona o mercado na região de interesse no momento do estudo, fornecendo informações como tipo de imóvel, valor, área, ofertas de venda e locação, valor de condomínio e serviços oferecidos pelos condomínios; indicadores de área de quarto; histórico de imóveis com fluxo de venda; absorção de mercado; absorção por bairro; demografia; informações do Airbnb; informações do Ifood; precificação; tendências de demanda do Google; meteorologia; formas de financiamento; análise SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças). Os parâmetros analisados nos estudos variam de acordo com a demanda de cada cliente.

3.2.1.3. Estágio atual de desenvolvimento e visão de futuro

A Isket possui MVP validado e operação consolidada, estando atualmente no estágio de tração. O principal objetivo é crescer em número de clientes e expandir seu mercado para outros estados do Brasil. Atualmente a *startup* possui em torno de 600 usuários pagantes na plataforma, de onde vem a maior receita da empresa, e já realizou mais de 15 estudos.

3.2.2. Eunos/Gero Obras

3.2.2.1. Informações do entrevistado e da empresa

A entrevista foi realizada com o Antônio Rezende, *founder* e CEO da Eunos e do *spin-off* Gero Obras. Formado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade da Amazônia, Antônio possui mais de 10 anos de experiência no mercado de construção civil. Após anos de mercado lidando com engenheiros nas obras que fez parte, Rezende se viu bastante dependente desse tipo de profissional, o que acarretou (e acarreta ainda hoje) em uma perda de produtividade, por estar sujeito à uma demora na tomada de decisão e a falta de processos automatizados e pré definidos. Com o intuito de diminuir um pouco essa dependência, surgiu a Eunos, uma empresa especializada em planejamento e realização de obras, e o seu *spin-off* Gero Obras, empresa que automatiza processos com o menor uso de mão de obra possível. *Spin-off* se refere a empresas que inicialmente foram pensadas para serem produtos dentro de uma empresa já existente, que é o caso da Gero Obras e da Eunos.

A Eunos foi fundada em 2015, em Belém do Pará, sendo uma continuação de um projeto de quase 20 anos: a Casa Mais Engenharia. Atualmente a empresa possui seis engenheiros que trabalham em campo, além de Antônio e seu sócio. A faixa de faturamento anual é de 1 a 10 milhões de reais e atua principalmente no estado do Pará, tendo *cases* dos mais diversos tipos de construção.

A Gero Obras, empresa que surgiu a partir de necessidades reais de sua “empresa mãe”, possui o mesmo efetivo e ainda está em fase de validação. Consiste em um “engenheiro virtual” que a partir de sete perguntas, consegue fazer de forma automatizada todo o planejamento de uma obra. No próximo item será feito um detalhamento de ambas as iniciativas.

3.2.2.2. Produto oferecido - Eunos

A Eunos (ou também citada pelo entrevistado como mãe da Gero Obras) é a primeira empresa gerenciadora de obras do Brasil (segundo o entrevistado, no Brasil existem apenas administradoras de obras). Apesar da expertise da empresa em fazer o planejamento, acompanhamento e controle de obras, o mercado também demanda que eles façam o serviço de construção.

A empresa possui demandas de diferentes etapas da obra. Dentre alguns exemplos estão o serviço de consultoria para escolha de terrenos baseado no perfil do empreendimento, a construção de edifícios e o replanejamento de edifícios já construídos. Apesar de uma gama de serviços oferecidos, a especialidade da Eunos é fazer um planejamento completo da obra, seguindo as seguintes etapas:

- iniciar uma obra do zero e escolher a metodologia construtiva junto com o cliente;
- definir um planejamento executivo para a construção, esmiuçando até mesmo os parafusos e pregos a serem utilizados, a quantidade de materiais, a quantidade de mão de obra, a previsão de custo por material e em que momento cada material será utilizado na obra, tudo com um grande grau de detalhamento;
- montar os caminhos críticos para obra, informando o custo para o cliente, prazos de início e término e efetivo médio necessário;
- a última etapa consiste no controle da obra, para que termine no prazo e custo previstos inicialmente.

Segundo o entrevistado, essas etapas se cumpridas à risca geram em torno de 18% de economia em uma obra. Um número satisfatório para o mercado, mas ainda pouco para Antônio que se viu diante da criação de algo ainda maior: a Gero Obras.

3.2.2.3. Produto oferecido - Gero Obras

Gero Obras é um *spin-off* que nasceu de uma tentativa da empresa mãe (Eunos) de solucionar uma dor que a própria empresa tinha: a dependência de um corpo de engenheiros na ponta produtiva.

O nome da empresa já diz muito sobre o que ela faz e seus produtos oferecidos. Gero é um acrônimo que significa Gerenciamento Remoto de Obras e se comporta como uma ferramenta, ainda em desenvolvimento, para fazer o planejamento, acompanhamento e controle de obras de forma 100% automatizada, utilizando a menor necessidade de mão de obra possível.

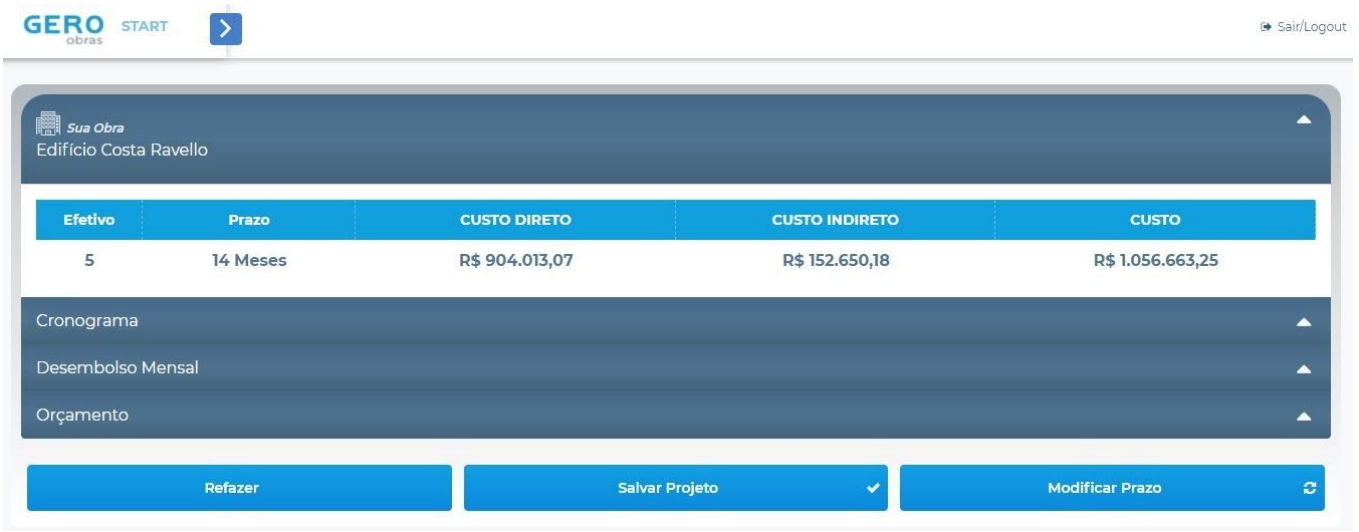
A ferramenta faz todo o planejamento de uma obra com apenas sete perguntas: o nome da obra, o local da construção, a área construída (m²), o total de pavimentos, o tipo de acabamento interno, o tipo de revestimento externo e a data de início da obra. Após esses *inputs* de dados, a própria plataforma traz o custo total da construção, o efetivo médio do empreendimento, o prazo ideal de execução e um cronograma detalhando fase a fase.

Para um maior entendimento do funcionamento da ferramenta, foi feita uma simulação de sua utilização. Os *inputs* de dados foram:

- Nome da obra: Edifício Costa Ravello;
- Em qual estado está localizada a obra: Espírito Santo;
- Área construída em m²: 450 m²;
- Número de pavimentos do edifício: 13 pavimentos;
- Tipo de acabamento interno: alto padrão;
- Tipo de revestimento externo: cerâmica;
- Data de início da obra: 15/12/2020.

Após recolher os *inputs* de dados, a própria plataforma traz informações relevantes e estimativas sobre como vai se dar o planejamento da obra, como se pode ver na figura a seguir:

Figura 15 - Plataforma Gero Obras.



Fonte:<http://app.geroobras.com.br/private/perfil_obra.xhtml>. Acesso em 26 de set. 2020, 16:58:02.

Além de um resumo explicitando o prazo e o custo da obra, a ferramenta traz um cronograma detalhado de cada etapa, o desembolso mensal que deverá ser despendido e o orçamento esmiuçado de cada etapa construtiva.

Por estar em uma fase de MVP ainda, a plataforma se encontra gratuita para o público em geral e já está sendo utilizada por construtoras e incorporadoras com intuito de fazer um estudo de viabilidade prévio para os empreendimentos. Por esse motivo, uma das funções da Gero é fornecer e gerar uma ciência de dados que auxiliem o engenheiro a tomar decisões mais assertivas dentro da obra, antes mesmo dela ser iniciada.

3.2.2.4. Estágio atual de desenvolvimento e visão de futuro

Apesar de já ser uma empresa consolidada no norte do País, a Eunos ainda busca a inovação por meio da Gero Obras.

Além do planejamento da obra, em um futuro próximo, a ferramenta será capaz de gerar a programação semanal por equipes da obra, a medição do desempenho da mão de obra, a predição de acontecimentos caso haja algum atraso, entre outras funcionalidades. Além disso, o grande sonho de Antônio é ser, com a Gero Obras, o maior banco de dados de construção civil do mundo e até mesmo fazer produtos customizados para cada segmento, como Gero Hospitais e Gero Estradas, por exemplo.

3.2.2.5. Relacionamento das *startups* com a Universidade

A Eunos/Gero Obras possui uma parceria de longa data com as universidades. Acreditando que a tríade perfeita é a interseção entre academia, mercado e governo, Antônio possui parceria com três universidades da região norte do país, buscando estagiários e profissionais recém formados para incorporar o efetivo de suas empresas, elaborando um plano de carreira bem definido.

Rezende é partidário da ideia de que não é possível haver desenvolvimento na área de construção sem parcerias com a academia. Por esse motivo, reitera que acredita num modelo vencedor em que as *startups* sejam criadas dentro das universidades, modelo que nos Estados Unidos já funciona há algum tempo.

3.2.3. Casafy

3.2.3.1. Informações do entrevistado e da empresa

A entrevista foi realizada com Clinton Eufrásio, analista de produto da Casafy. Apesar de ter apenas um ano de empresa, Clinton já demonstra um amplo conhecimento a respeito dos processos da *construtech.* Formado em Design de

Interface Digital pelo Senac e com MBA em *Project Management,* Eufrásio possui ampla experiência no desenvolvimento e gerenciamento de projetos e produtos. Na Casafy, Clinton tem foco na construção da plataforma de venda direta de imóveis para o mercado C2C (*consumer to consumer*, ou seja, consumidor para consumidor), criando o serviço de anúncio, validação legal, visitas online e sistema de recomendação com base na inteligência artificial da empresa.

A *startup* foi fundada em 2012, na Argentina, com o nome de Properati e foi criada para proporcionar uma experiência melhor para quem busca um imóvel. Em 2019, após a aquisição pela OLX, a Casafy foi criada. Sem a necessidade de um intermediário entre vendedor e comprador, a empresa facilita a comunicação entre as partes e reduz os custos do comprador (que muitas vezes paga taxas ao corretor). Presente no Brasil, no México e no Chile, a empresa possui mais de 2 milhões de ofertas de venda e locação de imóveis publicadas e mais de 50 clientes/projetos, alcançando um faturamento anual na faixa dos R$500.000,00.

3.2.3.2. Produto oferecido

A Casafy se denomina como um portal imobiliário, que conecta todos os agentes na compra e venda de imóveis de uma forma direta, eliminando os intermediários da negociação. Uma das grandes dores enfrentadas pela empresa, que se tornou um diferencial, é conseguir filtrar todos os imóveis de portais imobiliários que de fato existem, eliminando as informações de empreendimentos que já foram vendidos, demolidos ou que não existem mais.

Outro serviço importante que foi feito para otimização dos processos internos da empresa foi a digitalização de uma série de documentos necessários num processo de compra e venda de imóveis. Contratos, escrituras e projetos são componentes onerosos nesse processo e que acabam encarecendo o valor total do imóvel (valor que vai para os corretores e imobiliárias - além das comissões que oneram ainda mais). A Casafy oferece um serviço livre desses custos, o que faz com o que o imóvel seja mais barato para o comprador e facilite a venda para o vendedor,

corroborando para um processo de ganha-ganha. O que a empresa faz é uma checagem prévia, antes da venda, de todos os documentos, para que sejam validados, possibilitando uma maior segurança para os participantes da negociação.

Além do serviço de compra e venda de imóveis sem a necessidade de intermediários, a Casafy oferece outros serviços no processo imobiliário. Visitas aos imóveis de forma gratuita para os compradores e cobertura fotográfica para os vendedores são alguns dos exemplos que ajudam a evidenciar a preocupação que a empresa possui com os clientes.

A fonte de receita da empresa provém de uma taxa de serviço cobrada apenas para a divulgação das propriedades: anúncios em redes sociais e no google e elaboração de campanhas. Além de somar um valor de 1,5% do valor do imóvel, bem abaixo dos 6% ou até 10% cobrados pelos corretores do mercado, evidenciando uma vantagem competitiva para a empresa.

Um outro diferencial da empresa foi a criação de selos: *silver, gold e star.* Esses selos servem como validação de uma série de etapas de segurança para o comprador final. Primeiro é checado se o anunciante é realmente proprietário do imóvel, em seguida é feita uma auditoria para tomar conhecimento de todas as certidões que o imóvel já teve, como protestos, dívidas na justiça, penhoras ou qualquer tipo de restrição na venda.

Figura 16 - Site Casafy.

Fonte:<https://casafy.com.br/quem-somos/>. Acesso em 20 de out. 2020, 20:17:16.

Um dos maiores desafios da empresa atualmente é fazer os participantes da negociação do imóvel entenderem a importância de prazos, agendas e compromissos com a contraparte. Basicamente, as pessoas ainda estão muito acostumadas com o papel do corretor participando ativamente nas conversas. Portanto é uma grande dificuldade desmistificar a presença desse agente e fazer tanto comprador quanto vendedor entenderem que dá pra fazer negócio entre eles próprios.

3.2.3.3. Estágio atual de desenvolvimento e visão de futuro

Apesar de ter um modelo de negócio bem definido e organizado, a empresa quer chegar em um nível em que o serviço de negociação direta de imóveis esteja disponível amplamente para todo o mercado, sendo essa a cadeia de valor da *startup*. Hoje a empresa se considera como o primeiro portal imobiliário que faz o *score* (pontuação) do usuário, fornecendo dados e informações relevantes para os corretores. No futuro, pretende se tornar o maior portal de venda de imóveis direto com o proprietário e a maior plataforma de inteligência de dados do setor.

3.2.3.4. Relacionamento das *startups* com a Universidade

Segundo Clinton, o modelo ideal de universidade que ainda é pouco praticado no Brasil é a utilização da academia para a solução de problemas reais do dia a dia. Na opinião do entrevistado, as faculdades estão muito focadas em formar especialistas e não generalistas, o que acaba sendo bom para algumas áreas, mas ruim para outras, principalmente no quesito solução de problemas. Segundo Eufrásio, a mudança da realidade empreendedora no Brasil passa muito por essa quebra de paradigma.

3.2.4. RenoveJá

3.2.4.1. Informações do entrevistado e da empresa

A entrevista foi realizada com o Leôncio Neto, CEO da empresa. Leôncio sempre se incomodou com o segmento de construção civil, sendo questionador dos padrões e das formas como ele funciona. Com experiência em startups, com um pai construtor e visualizando as dores pelas quais o pai passava trabalhando nesse mercado, Leôncio decidiu empreender nessa área. Identificou duas oportunidades principais: o segmento de reformas e manutenção de imóveis e a mão de obra ser um fator dificultador na construção civil. Assim, entrou para a construtora já existente do pai, mas, como o próprio Leôncio intitulou, a RenoveJá se tornou, assim que ele entrou, uma construtora que constrói para depois desconstruir os padrões existentes.

A empresa foi fundada em 2012, no Recife, como uma construtora tradicional, porém se tornou uma *construtech* do segmento de reformas e manutenção de imóveis. O principal objetivo da RenoveJá é transformar a forma como as pessoas se relacionam com reformas e manutenção de imóveis, tornando a interação mais simples e segura, por meio da utilização de dados. Atualmente a empresa possui mais de cem colaboradores, faixa de faturamento anual entre 1 e 10 milhões de reais e atua em todo o Brasil.

3.2.4.2. Produto oferecido

A RenoveJá trabalha com dois tipos de serviços: a reforma, que possui um tíquete mais alto, e a manutenção, que é um serviço mais recorrente. A empresa mapeou nesse mercado quatro frentes importantes, identificou as dores de cada frente e posicionou o negócio para solucionar essas dores. As frentes são as seguintes:

1) O cliente, que é quem gera a demanda e possui dores durante a sua jornada de compra, como: a dificuldade de encontrar um profissional de reformas, a dificuldade em manter o mesmo orçamento do início ao fim, os serviços sem prazos certos para serem finalizados e a dificuldade para pagamento do serviço. As soluções são: serviço oferecido com garantia de até um ano, profissional qualificado, parcelamento no cartão e contrato que garante a entrega do serviço. Entretanto, apenas o cliente não é o que faz o mercado movimentar, pois ele gera a demanda, porém se não tem quem atende, vira uma demanda reprimida. Assim, surge a segunda frente de trabalho relatada a seguir;

2) O profissional de reformas, que também possui dores a serem solucionadas, como: o desemprego, a alta taxa de ociosidade, a baixa renda e a falta de credibilidade para conseguir obras constantes. As soluções para diminuir a ociosidade, aumentar a renda e fazer com que esse profissional seja mais valorizado são oportunidades de trabalho e treinamentos constantes. A empresa possui um processo de recrutamento para esses profissionais: eles se cadastram na plataforma, a equipe de recrutamento faz um encontro presencial e recolhe documentações do profissional, que, posteriormente, passa por um treinamento online e, após esse processo, o franqueado local (que será abordado abaixo) dá o aval de contratação. Atualmente a RenoveJá possui em torno de 350 profissionais da área de reformas;

3) O profissional liberal, que são engenheiros, arquitetos e técnicos em edificações. Muitas vezes são profissionais que querem empreender e o

conhecimento desenvolvido pela RenoveJá ao longo de sua experiência no mercado pode ajudar esses profissionais a empreenderem com segurança. Dessa forma, quando o negócio estava em sua fase de tração, já validado e consolidado, surgiu a oportunidade de escalar por meio do sistema de franquias. A empresa consegue realizar a transferência de *know how*, de estratégias de marketing, de captação e retenção de clientes, de vendas, de gestão de negócio e de gestão da qualidade para os franqueados;

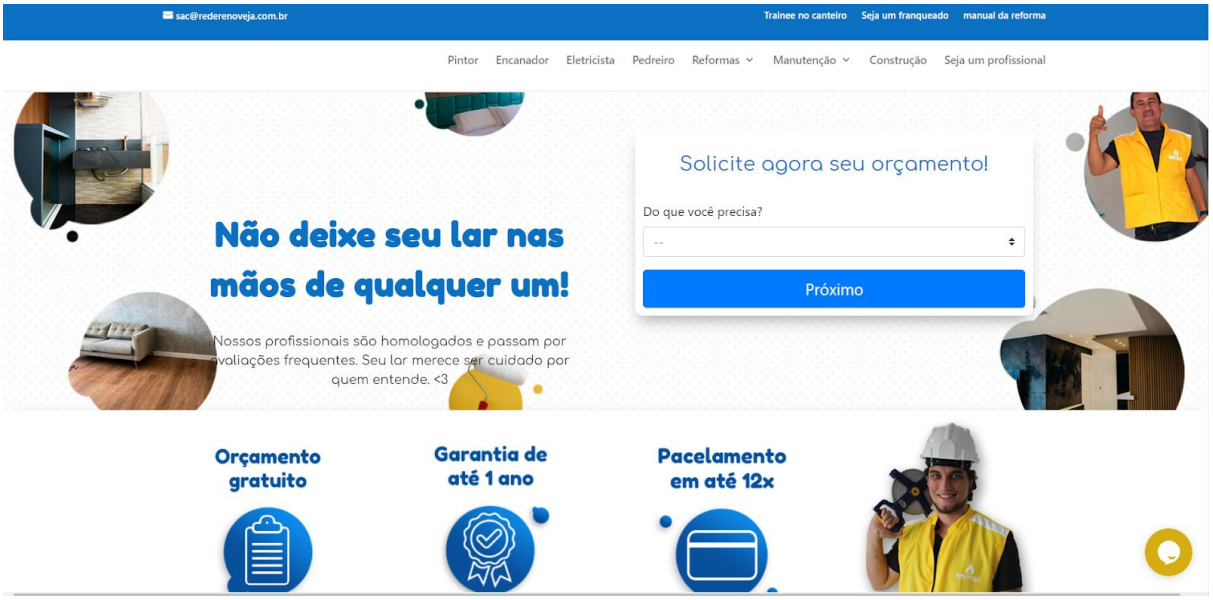
4) O varejista de materiais de construção, que é quem fornece os insumos para que todo o sistema funcione e também possui dificuldades, como a demanda reprimida de indicações de profissionais solicitadas pelos clientes. Assim, a RenoveJá identificou uma oportunidade de um novo modelo de negócios, em que possuem quiosques dentro de lojas de material de construção, de forma a possibilitar a conexão e a experiência de clientes, dando vazão a produtos que o varejista não consegue vender pois o cliente não tem mão de obra especializada para fazer o serviço com o produto a ser comprado. Atualmente a empresa possui cerca de 200 mil lojas de material de construção parceiras.

Com as quatro frente mapeadas e com o conhecimento de suas dores e jornadas de compra, surgiu a veia *tech* da RenoveJá. Foi criado um sistema que reúne todas as informações mapeadas ao longo dos anos de experiência da empresa. Com o sistema, é possível analisar informações como: qual tipo de serviço é mais demandado em qual época do ano, qual cômodo é mais procurado, qual é a média de custo para reformar esses cômodos, quais formas de pagamento são mais escolhidas, qual é a média de vezes que o mesmo cliente consome o serviço, qual é a variação de preço de material de construção por região, entre outras informações.

A empresa trabalha esses dados estrategicamente junto com a indústria. Por exemplo, a RenoveJá possui a informação de que em determinada época do ano a demanda por serviços de pintura cai, então é feita uma parceria com uma indústria de tintas para que ela ofereça aos seus clientes serviços de pintura gratuitos naquela época, para, assim, impulsionar suas vendas e a RenoveJá oferece os

serviços a um preço melhor para a indústria para possibilitar essa venda. As indústrias também possibilitam a conexão da RenoveJá com lojas de material de construção: a partir da indicação de serviços para a RenoveJá, o varejista ganha pontuação com a indústria parceira e pode trocar por produtos. Essa foi uma estratégia de crescimento para escalar ainda mais o negócio. Dessa forma, os objetivos básicos da *construtech* são: construir dados, ter alinhamentos estratégicos com indústrias e parcerias com lojas de materiais de construção civil. A seguir, figura 17 com imagem do site da empresa.

Figura 17 - Site RenoveJá.



Fonte:<https://renoveja.com.br/>. Acesso em 28 de set. 2020, 14:28:16.

3.2.4.3. Estágio atual de desenvolvimento e visão de futuro

A RenovaJá já realizou mais de 270 mil serviços em todo o Brasil e busca escalar ainda mais a operação. Atualmente, se enxergam como o principal *player* nacional de reformas e manutenção de imóveis e importante fonte de dados seguros para construção civil, mas, segundo Leôncio, estão apenas começando. Querem se conectar cada vez mais com grandes associações que geram dados para poder

compartilhá-los com o mercado nacional e possibilitar o crescimento e amadurecimento do segmento no Brasil.

3.2.4.4. Relacionamento das *startups* com a Universidade

Segundo Leôncio, existe um grande gargalo entre a academia e o empreendedorismo e as *startups* como um todo, não só *construtechs*. Ele acredita que falta investimento das empresas privadas nas instituições de ensino, até para que possam encontrar talentos nesse ambiente. A RenoveJá encontrou uma estratégia de aproximação entre a *construtech* e universidades por meio de empresas juniores e boa parte da equipe da *startup* já passou por uma empresa júnior. Por meio do movimento empresa júnior, a RenoveJá conseguiu ter mais acesso à sala de aula e aos eventos das universidades, dando palestras e contando seu *case* de sucesso. Leôncio acredita que, dessa forma, consegue inspirar e incentivar engenheiros e arquitetos a empreenderem.

3.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE OS ESTUDOS DE CASO

A respeito da quantidade de clientes que já se beneficiam ou se beneficiaram dos serviços oferecidos pelas *construtechs,* o dado de que 50% das empresas que responderam ao questionário possuem mais de 50 clientes/projetos mostra que o mercado e a sociedade confia e já reconhece as *startups* como uma boa solução de problemas.

Em relação ao faturamento anual das empresas, 38% faturam acima de 1 milhão de reais. Isso mostra que com tecnologia, otimização de processos e gestão de qualidade as empresas conseguem faturar mais, com menos pessoal, o que é uma tônica das corporações mais bem sucedidas do mundo.

Outra questão interessante é o número de colaboradores das empresas, que em sua maioria possui menos do que 50 funcionários. Esse dado mostra que as *startups* e *construtechs* precisam de menos pessoal para funcionar do que uma

empresa tradicional. Isso porque é bastante característico dessas empresas a utilização de tecnologias e otimização de processos, o que gera uma maior eficiência e redução do número de funcionários.

Em relação aos estudos de caso, a inovação se deu com a utilização da tecnologia para um uso novo e foi gerado um valor ou impacto ao cliente com as soluções de cada *construtech*.

Na Isket, a tecnologia é usada para o processamento e fornecimento de dados para realização de estudos e avaliações de terrenos e empreendimentos. O valor entregue para o cliente é a facilitação na busca e avaliação de um terreno e de um imóvel e a retirada da dependência de um corretor para esse fim.

Na Eunos e Gero Obras, a tecnologia é usada para a otimização e automatização de processos relacionados ao gerenciamento e planejamento de obras. O valor entregue para o cliente é o aumento de produtividade em obras, a redução do uso de mão de obra e a redução de tomadas de decisão durante o processo construtivo, com objetivo de deixar tudo planejado e minimizar contratempos durante a construção.

Na Casafy, a tecnologia é usada no processamento de dados imobiliários e na facilitação da intermediação imobiliária. O valor entregue para o cliente é a retirada da dependência de um corretor e consequente redução de custos do comprador, além de uma comunicação fluida entre as partes envolvidas na compra, venda e aluguel de imóveis.

Na RenoveJá, a tecnologia é usada para um trabalho mais estratégico e escalável por meio da utilização de dados nas vendas dos serviços e na realização de parcerias. O valor entregue é a facilitação no relacionamento das pessoas com profissionais e serviços de reforma e manutenção de imóveis.

4. IDEAÇÃO

4.1. METODOLOGIA

Com o objetivo de definir a área de atuação da *construtech* a ser idealizada, sua concepção, missão, produtos, serviços e clientes, foi feita uma análise de todo o material de estudo, pesquisas e entrevistas realizados durante o presente trabalho até a etapa de ideação. A intenção de abranger mais de uma área de atuação com a solução a ser proposta esteve presente desde a concepção do projeto de graduação. Dentre as áreas de projeto e viabilidade, construção, aquisição de imóveis e propriedade em uso, as que se destacaram foram projeto e viabilidade e construção, por haver uma menor quantidade de *construtechs* nessas áreas, de acordo com o Mapa das *Construtechs* 2020 feito pela Terracotta Ventures e já apresentado em tópicos anteriores.

Com base nessa análise inicial e com o intuito de melhor compreender as dores e necessidades do mercado, foi realizada uma pesquisa com alunos do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Espírito Santo. Foi feito um questionário utilizando a plataforma *Google Forms* com a seguinte pergunta: “Qual problema da Engenharia Civil você gostaria de resolver?”. O questionário foi enviado em grupos de *WhatsApp* com alunos do curso e foram obtidas 46 respostas.

4.1.1. Análise de resultados

Das respostas obtidas no questionário, foi feito um compilado de principais áreas onde existem problemas a serem solucionados. Alguns dos principais problemas que apareceram estão exibidos a seguir, sendo essas as dores norteadoras para a concepção da solução da *construtech* idealizada.

Acessibilidade aos serviços de engenharia civil: existe a necessidade de se ter acompanhamentos profissionalizados em obras de pequeno porte por profissionais capacitados e formados, além da necessidade de se construir ou reformar com a

posse de um projeto. Entretanto, muitas vezes os interessados não possuem condições financeiras para contratar serviços de concepção de projetos e acompanhamentos profissionalizados em obras menores e acabam contratando apenas pedreiros para realizarem o trabalho, até sem possuir projeto. A seguir, uma das respostas colhida no questionário abordando este problema.

“Maior acesso de pessoas carentes aos serviços de engenharia. Muitos precisam, mas não podem pagar.”

Engenheiros recém-formados: falta de oportunidades no mercado e de preparação na formação para atuação de engenheiros recém-formados. A seguir, respostas abordando este problema.

“Gostaria que houvesse uma facilidade maior na inserção dos recém-formados no mercado de trabalho. Em períodos de crise é comum ver pessoas recém-formadas seguindo outras áreas por falta de opção.”

“Falta de uma etapa prática na faculdade, semelhante ao curso de medicina. Além de o aluno ter uma melhor oportunidade de escolher o ramo que pretende seguir, ele sai do curso muito mais preparado para as adversidades do mercado de trabalho, em vários aspectos.”

Encontrar profissionais capacitados, organizados e que entregam o prometido no prazo: muitas vezes é difícil encontrar este tipo de profissional no mercado. A seguir, respostas abordando essas dores existentes.

“Falta de profissionais capacitados (ou profissionais demasiados sem capacidade no mercado).”

“Conseguir profissionais de forma ágil que entregam gestão, qualidade e prazo.”

“Encontrar profissionais organizados.”

Planejamento e organização: a falta de organização e principalmente de planejamento muitas vezes é o motivo que acarreta atrasos em obras, um problema

tão comum no contexto da construção civil. A seguir, respostas que evidenciam este problema.

“A falta de organização e planejamento no ambiente da obra/canteiro não ser algo padrão (algumas empresas são mais organizadas e outras deixam a desejar).”

“Ociosidade em obras.”

“Atraso de obras, dificuldade de seguir cronogramas.”

Compatibilização de projetos: muitas vezes não existe a devida preocupação com a compatibilização entre projetos, o que acarreta em graves problemas futuros no momento da construção que poderiam ser evitados. A seguir, respostas que abordam o problema.

“É uma coisa simples, mas vivencio muito isso no trabalho. Apesar de tantos softwares, ferramentas, plataforma BIM, por que ainda temos tanto problema com compatibilização de projetos? Tantos erros de projetos? Queria conseguir resolver isso, melhorar um pouco mais esses problemas, minimizar esses erros de projeto.”

“Compatibilização de projetos é o maior problema do meu trabalho.”

Além desses problemas, foram mapeados muitos outros, como a falta de regularização, de manutenção e de perícia, a geração de resíduos e o alto índice de desperdícios em obras. Porém, foram evidenciados os problemas que auxiliaram na concepção da nova *construtech*.

4.1.2. Concepção da *construtech*

Existe a demanda por profissionais capacitados e existe a procura por capacitação e oportunidade, principalmente por profissionais recém-formados, sendo uma possibilidade de resolução deste problema. Além disso, há falta de acessibilidade aos serviços de engenharia civil, muitas vezes por condições financeiras. Com base nessas demandas e dores de mercado, foi pensada uma solução que visa resolver esses problemas.

A solução, a ser aprofundada em tópicos a seguir, é a criação de uma plataforma de engenheiros civis e de serviços de Engenharia Civil, cujo público-alvo de profissionais são os recém-formados. Antes do profissional ser ativado na plataforma, ele passará por treinamentos para garantir a capacitação e consequente qualidade do profissional. Além disso, os salários pagos a esses profissionais serão abaixo de valores de salários de engenheiros seniores. Com isso, o preço cobrado pelos serviços será abaixo de valores de mercado. Portanto, haverá uma maior acessibilidade à serviços de engenharia civil. Os serviços oferecidos serão projetos em geral (de reforma, arquitetônico, elétrico, estrutural, hidrossanitário, de regularização), perícias, acompanhamento e consultoria de obras. Os clientes serão pessoas físicas de diferentes classes sociais (a variar de acordo com o serviço oferecido), com foco em obras de pequeno porte.

É importante salientar que, como abordado na revisão bibliográfica, segundo Ries (2012), a inovação pode se dar por meio da criação de novos modelos de negócios que revelem a construção de acesso a um produto ou serviço em um novo local ou para um grupo anteriormente mal atendido. Considerando que uma *startup* é uma organização que desenvolve um produto capaz de gerar valor ou impacto ao cliente, por meio da utilização de inovação em um contexto de mudanças constantes, nasce a ideia base para ideação da nova *construtech*.

4.2. DESCRIÇÃO GERAL DA EMPRESA

4.2.1. Nome

O nome da *construtech* é Solve, que significa solucionar em inglês. É um nome curto e simples e que consegue indicar a intenção principal da empresa: promover soluções.

Figura 18 - Logomarca.

Fonte: Do Autor, 2020.

4.2.2. Missão

A missão da empresa é garantir acessibilidade aos serviços de engenharia civil, oportunidade para recém-formados e formação de profissionais que entregam gestão, qualidade e prazo.

4.2.3. Visão

A visão da empresa é ser a maior plataforma do Brasil para soluções em Engenharia Civil.

4.2.4. Valores

Os cinco valores da empresa são:

- Comprometimento;
- Espírito de dono;
- Inovação;
- Autonomia;
- Ambiente leve.

4.2.5. Direcionadores estratégicos de curto prazo

Os principais direcionadores estratégicos de curto prazo são:

- Estruturar uma empresa enxuta e dinâmica;
- Crescer com qualidade nos serviços;
- Utilizar métodos de gestão ágil;
- Investir em tecnologia;
- Focar sempre nos clientes e nos parceiros.

4.3. MODELO DE NEGÓCIOS

O modelo de negócios da empresa está apresentado na figura 19. Nos próximos pontos será feita uma descrição detalhada de cada etapa do Canvas.

Figura 19 - Modelo de negócios da Solve.

<table>
<tr><th>PARCERIAS PRINCIPAIS</th><th>ATIVIDADES-CHAVE</th><th>PROPOSTA DE VALOR</th><th>RELACIONAMENTO COM CLIENTES</th><th>SEGMENTOS DE CLIENTES</th></tr>
<tr><td rowspan="2">* Empresa Júnior;
* Associação de moradores;
* Condomínios de casas;
* Construtechs;
* Recém-formados.</td><td>* Fornecer serviço;
* Fornecer conteúdo.</td><td rowspan="2">* Projetos: de reforma, arquitetônico, elétrico, estrutural, hidrossanitário, de regularização;
* Acompanhamento de obras;
* Consultoria de obra;
* Perícias.</td><td>* Assistência pessoal (CS);
* Serviços automatizados;
* Cocriação.</td><td rowspan="2">* Pessoa física classe baixa, média, média alta e alta.</td></tr>
<tr><td>RECURSOS PRINCIPAIS
* Desenvolvimento da própria plataforma;
* Recursos humanos: 1 pessoa de TI, 1 pessoa mkt e vendas, 1 pessoa operacional, E MAIS;
* Um ambiente físico (uma sala);
* Equipamentos operacionais (celular, computador);
* Recurso financeiro: próprio.</td><td>CANAIS
* A própria plataforma / app;
* Site;
* Mídias sociais (Instagram, Facebook, Linkedin);
* Blog;
* Canal no YouTube;
* Equipe de vendas;
* Google Adwords</td></tr>
<tr><th colspan="3">ESTRUTURAS DE CUSTO</th><th colspan="2">FONTES DE RECEITA</th></tr>
<tr><td colspan="3">* Aluguel da sala;
* Custos com TI (hospedagem, domínio, licenças)
* Custos com equipamentos;
* Custo para CNPJ;
* Custos com imagem (mkt, adwords, id visual);
* Salários de pessoal;
* Despesas bancárias.</td><td colspan="2">* Formas de pagamento: Pagamento online, geração de boleto;
* Projetos: Pagamento por projeto, à vista ou prazo;
* Acompanhamento de obras: Assinatura mensal;
* Consultoria: Assinatura mensal;
* Perícias: Pagamento por perícia, à vista ou prazo.</td></tr>
</table>

Fonte: Do Autor, 2020.

4.3.1. Segmentos de Clientes

Esse componente do modelo de negócios define os grupos de pessoas e/ou organizações que serão impactados e servidos pela empresa. Os clientes são o âmago de qualquer serviço ou negócio e por esse motivo devem ser prioridade na criação do modelo.

Pelo fato da empresa ter a missão de “garantir acessibilidade aos serviços de engenharia civil”, foi pensado em um segmento de clientes **pessoa física**, que muitas vezes não tem acesso à construções de qualidade. Obras sem projeto estrutural, sem fundação adequada e com graves riscos de acidentes infelizmente se tornaram corriqueiras no país, principalmente nas classes sociais mais baixas. Por esse motivo, a empresa busca levar mais qualidade nos projetos para esse segmento de clientes, **de classe baixa e média**, com foco principalmente em projetos estruturais e de regularização.

Como é missão da empresa levar acessibilidade para todos, **as classes média alta e alta** também fazem parte dos segmentos de clientes. Com serviços com tíquete médio mais alto como consultoria de obras, acompanhamento de obras e perícia em construções já existentes, esse segmento de clientes também é englobado na empresa, corroborando novamente para a missão estipulada. Essas classes também consomem os serviços de projeto, seja ele arquitetônico, de reforma, elétrico, hidrossanitário ou estrutural.

4.3.2. Proposta de Valor

Nesse componente do Canvas é descrito o pacote de produtos e serviços que criam valor para cada segmento de clientes listado acima. Nesse tópico são elencados os motivos pelos quais os clientes escolhem uma empresa a outra, devendo sempre ser evidenciados os diferenciais que a empresa se propõe a realizar. A seguir estão listados os serviços realizados pela empresa.

Projetos: reforma, arquitetônico, elétrico, estrutural, hidrossanitário e de regularização. Neste tipo de serviço, será muito utilizada a figura do recém formado para sua realização, e todos os segmentos de clientes serão impactados. O diferencial principal desse serviço é o custo dele. Por ser realizado por profissionais ainda sem muita experiência de mercado, poderá ser cobrado um valor bem abaixo em comparação com os outros *players,* dando maior acessibilidade para as parcelas mais carentes da população e gerando um oceano azul para a empresa. Além desse segmento, por ser um serviço que impacta todas as classes, será também aplicado para classes médias e mais altas. Apesar do menor valor de mercado, a qualidade nos serviços é um direcionador estratégico da empresa e, portanto, é essencial e prioridade em qualquer cenário. Além disso, a compatibilização entre projetos, quando feito mais de um projeto para um mesmo cliente, é um pré-requisito na elaboração de projetos na empresa.

Segundo dados de uma pesquisa do Conselho de Arquitetura e Urbanismo em parceria com o Datafolha (2015), realizada com 2.419 brasileiros, 54% da população já construiu ou reformou um imóvel, sendo que 85% fizeram por conta própria ou com pedreiros amigos ou parentes, e apenas 15% contratou um engenheiro para a obra. Isso mostra o espaço para crescimento que esse tipo de serviço ainda pode alcançar.

Acompanhamento de obras: nesse serviço o principal componente a ser utilizado será a tecnologia, sendo o diferencial principal o acompanhamento de cada etapa via aplicativo para celular, gerando ainda mais conforto para o usuário e o deixando a par de toda a situação da obra. Neste serviço os *inputs* de dados são feitos pelo próprio engenheiro responsável pela obra, que acompanha todas as etapas de forma presencial. O público alvo principal desse serviço seriam pessoas físicas, independente da classe social.

Consultoria de obras: esse serviço está muito atrelado ao segmento de clientes com maior poder aquisitivo, afinal é um serviço com tíquete médio mais elevado. O diferencial dessa aplicação é o acompanhamento mais próximo da obra por parte

dos profissionais da empresa. Uma equipe ficará disponível na obra e atuará em campo até a solução de algum problema específico e pontual.

Perícias: esse tipo de serviço é indicado para aquelas obras que já estão finalizadas. Pelo ticket médio ser um pouco mais alto, relaciona a atividade com o segmento de clientes classe média alta e alta. É um serviço de extrema importância hoje em dia e que vem crescendo bastante, principalmente após alguns casos de desabamento que têm assolado o Brasil. É um tipo de trabalho que gera um custo intelectual um pouco maior, devendo ser feito por profissionais com alguma experiência ou especialização na área. Por esse motivo possui um ticket médio também acima de outros serviços oferecidos.

Além de ser de extrema importância, a perícia é um mercado que vem crescendo bastante no Brasil. Segundo o IBAPE-MG (2019), os honorários de um engenheiro perito/avaliador podem chegar a até R$39.000,00, ficando bem atrativo para os profissionais e aquecendo o mercado como um todo.

4.3.3. Canais

Esse segmento é de suma importância para o modelo de negócios pois ele descreve a forma como a empresa se comunica e alcança os clientes e como ela utiliza dessa comunicação para entregar os serviços da melhor forma, tendo em vista seu público alvo.

Segundo dados da Agência Brasil (2020), três em cada quatro brasileiros acessam a internet atualmente, o que é equivalente a um total de 134 milhões de pessoas. Ainda segundo a pesquisa, os *smartphones* são o dispositivo mais utilizado entre todos, totalizando 99% do uso de internet no país.

Por esses motivos, os canais escolhidos pela empresa para se comunicar com os clientes e entregar a proposta de valor são em sua maioria de forma online. O único canal que não se faz de forma online é uma equipe de vendas responsável pelo fechamento dos contratos e prospecção ativa dos clientes. Seguem os canais:

- **A própria plataforma / Aplicativo;**
- **Site;**
- **Mídias sociais (Instagram, Facebook e Linkedin)**
- **Blog para geração de conteúdo;**
- **Canal no YouTube também para geração de conteúdo;**
- **Google Adwords;**
- **Equipe de vendas.**

4.3.4. Relacionamento com Clientes

Nesse componente é descrita a forma e os tipos de relação que a empresa estabelece com os seus segmentos de clientes específicos. A seguir estão os tipos de relacionamento que a empresa terá com os clientes.

Assistência pessoal: por meio de uma equipe de Sucesso do Cliente, a empresa terá uma comunicação interativa e bem próxima com os clientes. Nesse tipo de relacionamento, os clientes podem se comunicar de forma direta para obter auxílio após a compra ser efetivada. Essa é uma estratégia que visa melhorar a experiência do cliente e tem o intuito de reter e fidelizar esse usuário.

Serviços automatizados: este tipo de relação envolve uma mistura entre uma assistência pessoal e uma relação self-service. Por meio de robôs no aplicativo que simulam uma pessoa real (inteligência artificial) ou até um FAQ (*Frequently Asked Questions* - Perguntas frequentes) esse tipo de relação facilita e otimiza o retorno para os usuários.

Cocriação: nesse tipo de relacionamento os clientes são convidados a criar conteúdo no próprio site ou blog. Por meio de *feedbacks* sobre os serviços e até mesmo depoimentos e avaliações, os clientes fazem parte da criação de identidade

da marca e geram gatilhos de conversão para novas vendas, dando ainda mais credibilidade para o negócio.

4.3.5. Fontes de Receita

O componente de fontes de receita representa o dinheiro que uma empresa gera a partir de cada segmento de clientes e de cada serviço oferecido. Um modelo de negócios pode envolver diferentes tipos de fonte de receita, como transações de pagamento único e renda recorrente (assinatura).

O **modelo de pagamento único**, por projeto, se aplica aos serviços de projetos (todos os tipos de projetos oferecidos) e perícia (devendo ser pago por perícia). O pagamento poderá ser feito de forma à vista ou a prazo, a negociar com o cliente e dependendo de cada situação.

Já o **modelo de assinatura**, de forma recorrente, se aplica aos serviços de acompanhamento e consultoria de obra, devendo ser pago de forma mensal. Cada tipo de serviço terá uma assinatura diferente, devido a sua complexidade.

Independentemente do tipo de fonte de receita e do serviço oferecido, a estrutura elaborada se aplica a qualquer segmento de clientes. Dessa forma, a empresa garante o amplo acesso dos clientes aos serviços e multipluralidade de *personas*.

4.3.6. Recursos Principais

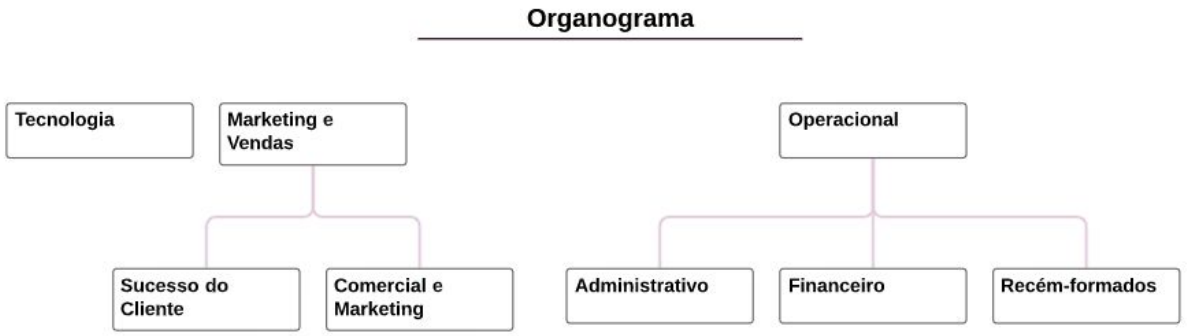
Nesse componente deve ser descrito os recursos mais importantes exigidos para fazer o modelo de negócios funcionar. É o pontapé inicial para que a empresa tenha o mínimo para poder começar a funcionar.

Por se tratar de uma *startup* começando do zero e sem recursos financeiros de terceiros, foi planejada uma estrutura de recursos da forma mais enxuta possível, mostrada a seguir:

- **Desenvolvimento da plataforma;**
- **Recursos humanos (pelo menos): uma pessoa responsável pela área de tecnologia (TI) da empresa, uma pessoa responsável por marketing e vendas e uma pessoa responsável por todo o operacional da empresa;**
- **Um ambiente físico (uma sala ou um escritório);**
- **Equipamentos operacionais (computadores e celulares);**
- **Recurso financeiro próprio.**

O organograma inicial da empresa se comportaria da seguinte forma:

Figura 20 - Organograma da empresa.



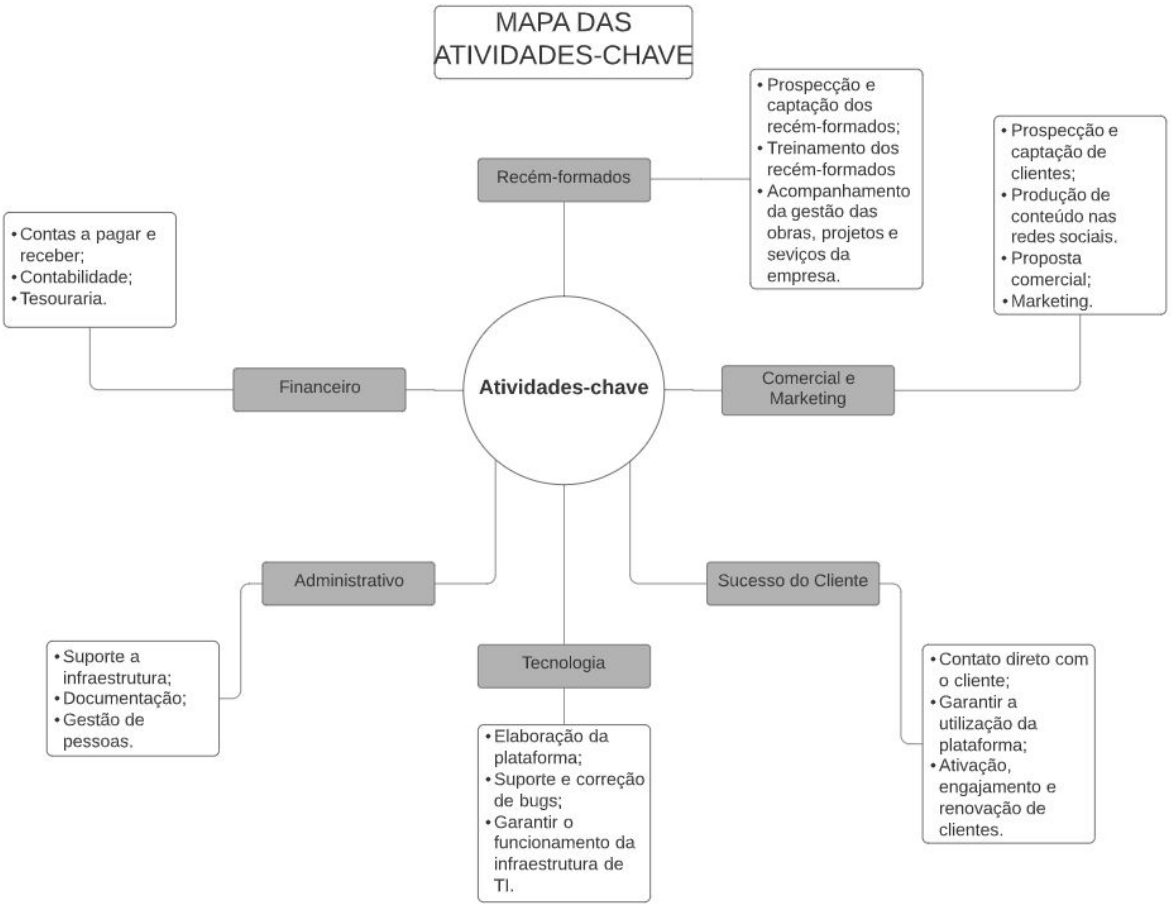
Fonte: Do Autor, 2020.

4.3.7. Atividades-Chave

Esse componente representa as ações mais importantes que uma empresa deve realizar para que o modelo funcione. São necessárias para criar e oferecer a proposta de valor, alcançar mercados, manter relacionamento com os clientes e gerar renda.

As atividades foram divididas por área da empresa, conforme o organograma descrito acima.

Figura 21 - Atividades-chave da empresa.



Fonte: Do Autor, 2020.

4.3.8. Parcerias Principais

No modelo de negócios Canvas, uma das partes mais importantes é a definição das parcerias principais que a empresa irá fazer. No âmbito das startups esse nome é amplamente conhecido como *stakeholders.* A seguir as parcerias escolhidas.

Empresas Juniores (EJs) são entidades estudantis responsáveis pelo fomento do empreendedorismo dentro de universidades e faculdades. Basicamente o trabalho

feito por essas entidades é prover serviços à comunidade por um preço mais acessível que uma empresa tradicional. Os serviços são realizados pelos alunos de forma voluntária e possuem o apoio de professores. A Solve entraria na parceria dando o suporte necessário para o desenvolvimento de projetos e em contrapartida a EJ indicaria clientes para os serviços de acompanhamento de obra, consultoria e perícia. Além disso, a parceria é um meio facilitador da inserção da Solve no ambiente universitário, estreitando ainda mais a relação com os recém-formados.

Associação de moradores são parceiros escolhidos de forma a fechar pacotes de serviços para mais de um cliente dentro de um mesmo bairro. Dessa forma, pode-se cobrar mais barato pelos serviços e acabar capitalizando na quantidade de clientes. Assim é mais fácil fidelizar os clientes e a própria associação.

Condomínios de casas de forma análoga às associações de moradores, o intuito também é capitalizar na quantidade de clientes, oferecendo um serviço mais barato pelo pacote completo.

As ***construtechs*** como um todo serviriam como bons *stakeholders* para *benchmark*s de mercado, servindo de apoio para troca de experiências, de boas práticas e de demais necessidades que a empresa venha precisar. O ambiente da inovação costuma ser bem colaborativo entre si.

Os **recém-formados** serão a principal mão de obra da empresa. Segundo pesquisa feita com mais de 40 alunos do curso de Engenharia Civil, a falta de mercado para os recém-formados é uma das preocupações do estudante de engenharia. A empresa usará essa necessidade para dar mercado àqueles estudantes que acabaram de se formar, dando bagagem e experiência e em contrapartida economizaria com a mão de obra de um profissional mais sênior e com anos de mercado. É uma relação de ganha-ganha.

Segundo uma pesquisa realizada pelo Censo da Educação Superior (2019), pertencente ao Inep, 76.000 estudantes de engenharia, produção e construção se formaram no ano de 2019, sendo que o número de ingressantes na Engenharia Civil foi de 275.000. Isso mostra um mercado bem grande que a empresa irá explorar.

4.3.9. Estrutura de Custo

Esse componente descreve todos os custos envolvidos na operação do modelo. Criar e oferecer valor para os clientes, manter relacionamento e gerar receita gera custos a toda e qualquer empresa. Desta forma, a estrutura de custos iniciais da empresa foi planejada da seguinte forma:

- **Aluguel de uma sala comercial;**
- **Custos com estrutura de TI (hospedagem, domínio e licenças);**
- **Custos com equipamentos;**
- **Custo para CNPJ;**
- **Custos com imagem (marketing, Google Adwords, identidade visual);**
- **Salário dos colaboradores;**
- **Despesas bancárias.**

A intenção de estruturar os custos é prever os principais gastos iniciais da empresa com o intuito de diminuí-los. Quanto mais organizada e previsível for essa estrutura, menos espaço para contratempos haverá no início do funcionamento da *startup*.

4.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A IDEAÇÃO

Foi feita uma análise global da *construtech* idealizada. Para isso, foi utilizada a ferramenta da análise SWOT para que pudessem ser destacados os pontos fortes e fracos internos da empresa e as oportunidades e ameaças.

Tabela 2 - Análise SWOT Solve.

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
* Preço; * Inovação; * Treinamentos; * Acompanhamento das etapas da obra pela plataforma; * Múltiplos serviços na mesma plataforma; * Compatibilização de projetos; * Equipe enxuta; * Uso de tecnologia.	* Falta de know-how; * Responsabilidade técnica; * Possuir mais de uma persona; * Falta de recurso financeiro.
OPORTUNIDADES	**AMEAÇAS**
* Acessibilidade aos serviços de engenharia civil; * Oportunidade para recém-formados; * Garantir profissionais que entregam gestão, qualidade e prazo; * Mercado ainda não explorado; * Oceano azul.	* Perda do profissional para o próprio cliente (fechar por fora); * Informalidade com parceiros; * Vencer informalidade na construção civil.

Fonte: Do Autor (2020)

Pontos fortes da Solve (alguns já apresentados em tópicos anteriores):

- **Preço:** como os salários pagos aos profissionais recém-formados serão abaixo de valores de salários de engenheiros seniores, o preço cobrado pelos serviços será abaixo de valores de mercado. Com isso, considerando uma maior acessibilidade à serviços de engenharia civil, acredita-se em um maior volume de vendas se comparado a serviços com valores comuns de mercado. Além disso, o preço será um dos diferenciais competitivos em relação à concorrência;

- **Inovação:** a inovação se dará com a construção de acesso a serviços para um grupo anteriormente mal atendido. Além disso, a inovação está presente na *construtech* por meio da própria plataforma, que viabiliza um primeiro

contato do cliente com a empresa, a contratação do serviço e o acompanhamento do serviço contratado. Por parte do profissional, a plataforma viabiliza seu cadastro e posterior ativação do engenheiro na plataforma. A inovação é um ponto forte e diferencial, por ser pouco explorada no contexto da engenharia civil e por facilitar e otimizar processos;

- **Treinamentos:** o intuito dos treinamentos é garantir profissionais cada vez mais capacitados, que entreguem gestão, qualidade e prazo. Antes de ser ativado, o profissional recém-formado passará por uma série de treinamentos que serão dados por um engenheiro sênior. Além do treinamento inicial, existirão ciclos de treinamentos de acordo com a demanda da equipe. O treinamento é um ponto forte por deixar a equipe melhor qualificada, além de auxiliar em dois direcionadores estratégicos da empresa: crescer com qualidade nos serviços e focar sempre nos parceiros, que neste caso são os profissionais recém-formados;

- **Acompanhamento das etapas da obra pela plataforma:** nos serviços de acompanhamento e consultoria de obras, o engenheiro responsável pela obra alimentará semanalmente a plataforma de forma a informar para o cliente a etapa em que a obra se encontra e como está em relação ao planejado (etapas concluídas, etapas pendentes e atualização de prazos de entrega). A plataforma será o meio de comunicação para os serviços de perícia, com a entrega de laudo na própria plataforma, e para os serviços de projetos, com atualizações das versões dos projetos e de possíveis modificações. Dessa forma, o acompanhamento dos serviços por plataforma é um diferencial que o cliente muitas vezes não tem acesso no mercado atualmente. No questionário “Qual problema da Engenharia Civil você gostaria de resolver?” foi captada essa necessidade e então pensada nessa solução. Segue resposta do questionário com essa necessidade: “Clareza no processo construtivo! Saber quais etapas a obra vai passar.”;

- **Múltiplos serviços na mesma plataforma:** um diferencial e ponto forte será a possibilidade de haver um combo de soluções em Engenharia Civil em um

mesmo local. Ao analisar o mercado atual, é comum fechar diferentes tipos de serviços, como projetos e acompanhamentos de obras, com diferentes empresas. Com a plataforma, isso não será necessário;

- **Compatibilização de projetos:** em caso do cliente fechar todos os projetos com a Solve, será garantida a compatibilização entre os diferentes projetos (arquitetônico, estrutural, hidrossanitário, elétrico);

- **Equipe enxuta:** um dos direcionadores estratégicos de curto prazo da empresa é estruturar uma empresa enxuta e dinâmica. A equipe enxuta se torna um ponto forte no contexto de início de uma empresa por trazer agilidade nas decisões, menores gastos financeiros com pessoal e exigir pessoas com múltiplas habilidades;

- **Uso de tecnologia:** um dos direcionadores estratégicos de curto prazo é o investimento em tecnologia. O uso de tecnologia será um diferencial para compartilhamento de informações e automatização de processos com o intuito de proporcionar uma melhor experiência para os usuários.

Já alguns pontos fracos que necessitam de atenção constante e atitudes para que possam ser mitigados são:

- **Falta de *know how*:** pelos profissionais serem recém-formados, ainda precisam construir *know how*. Porém, os treinamentos buscarão suprir essa falta de experiência e conhecimento iniciais;

- **Responsabilidade técnica:** a responsabilidade técnica pelos serviços prestados será da empresa, ou seja, dos engenheiros proprietários do negócio e não dos profissionais cadastrados na plataforma. Isso exige um alto controle de qualidade, uma certa padronização nos serviços prestados e treinamentos eficazes;

- **Possuir mais de uma *persona*:** segundo Revella (2015), *personas* são personagens fictícios que representam diferentes tipos de usuários para um possível produto ou serviço. Elas são criadas a partir de dados qualitativos,

oriundos de pesquisa de campo, e representam desejos, motivações, expectativas e necessidades de um grupo real de usuários. Na Solve os diferentes serviços possuem diferentes públicos-alvos, consequentemente diferentes *personas*. Isso pode ser um fator complicador na comunicação com o cliente e na venda. Portanto, é necessário clareza em relação a quais serviços comunicam com quais *personas*;

- **Falta de recurso financeiro:** a *construtech* iniciará com recursos financeiros dos idealizadores. Esse recurso financeiro limitado pode ser um fator dificultador, mas a estratégia é estruturar uma empresa enxuta e dinâmica e fazer mais com menos.

Algumas das oportunidades que podem potencializar a ascensão e desenvolvimento da Solve são:

- **Acessibilidade aos serviços de engenharia civil:** oportunidade para crescimento na venda de serviços para um público-alvo de classe média e baixa não atendido ou pouco atendido atualmente;
- **Oportunidade para recém-formados:** facilidade em conseguir profissionais que anseiam por capacitação e oportunidade no mercado;
- **Garantir profissionais que entregam gestão, qualidade e prazo:** este perfil de profissional é dificilmente encontrado atualmente no mercado, sendo uma oportunidade a oferta de serviços feitos por profissionais diferenciados nestes aspectos;
- **Mercado ainda não explorado:** alguns serviços que visam atingir a classe média e baixa, como projetos de regularização e estrutural, ainda são pouco explorados atualmente, sendo uma oportunidade para crescimento nesse nicho de mercado;
- **Oceano azul:** segundo a teoria do oceano azul dos professores W. Chan Kim e Renée Mauborgne (2005), os mercados consolidados tendem a ficar saturados, sendo a solução a criação de negócios inéditos, em nichos de

mercado e demandas que a concorrência não identificou. De acordo com as pesquisas feitas para os estudos de caso das *construtechs* existentes no Brasil, não há empresas que ofereçam as soluções na forma idealizada, portanto não existe concorrência direta.

Já algumas ameaças que necessitam de atenção constante e atitudes para que possam ser mitigadas são:

- **Perda do profissional para o próprio cliente (fechar por fora):** existe essa possibilidade, porém o profissional perderá a fonte de captação de mais clientes e mais serviços ofertados pela plataforma, pois será desvinculado da empresa e da plataforma, caso essa situação ocorra;
- **Informalidade com parceiros:** os profissionais cadastrados na plataforma não serão contratados da empresa, por exemplo, e ganharão por quantidade de serviços realizados. Porém, a Solve firmará contratos com todos os parceiros assessorada por advogado para evitar qualquer tipo de problema futuro no aspecto legal;
- **Vencer informalidade na construção civil:** muitas vezes as construções são feitas sem projetos e sem devido acompanhamento por profissionais capacitados e formados, sendo esse um grande desafio a ser superado pela empresa. A *construtech* trabalhará na conscientização da importância dos serviços de engenharia em seus meios de comunicação, blog e site e mostrará, por meio de seus serviços e profissionais, a diferença que causa um projeto bem feito e um acompanhamento bem realizado.

Com a análise SWOT é possível observar que a empresa possui inúmeros pontos fortes e oportunidades, que podem ser potencializados e que podem facilitar sua inserção e crescimento no mercado, e alguns pontos fracos e ameaças, que necessitam de atitudes com maior atenção e cuidado.

A empresa, ao longo de sua experiência no mercado, irá alimentar sua base de dados para que, com o auxílio da tecnologia, consiga ser cada vez mais assertiva na venda de seus serviços e consiga crescer de maneira rápida. Além disso, a

tecnologia auxiliará no ganho de escala, com otimização de processos dentro da plataforma e retornos mais rápidos com utilização de inteligência artificial.

5. CONCLUSÃO

O objetivo do presente trabalho foi aprofundar os conhecimentos em relação a *startups* e *construtechs* e entender as oportunidades e maneiras de se inovar no ambiente da construção civil. Este objetivo foi atingido por meio dos estudos de caso e da compreensão do funcionamento de modelos de negócios de uma empresa desse tipo, com seus diferentes produtos e tecnologias. A aprendizagem foi posta em prática com a ideação da nova *construtech*.

Nos estudos de caso, a tecnologia nas soluções das *construtechs* foi aplicada de diferentes maneiras. As *startups* estudadas utilizam a tecnologia para o processamento e fornecimento de dados, a otimização e automatização de processos, a facilitação na comunicação e o trabalho estratégico por meio de dados. Além disso, essas tecnologias são utilizadas para diversas soluções em diferentes áreas da construção civil: estudos e avaliações de terrenos e empreendimentos, gerenciamento e planejamento de obras, compra e venda de imóveis e fornecimento de serviços e profissionais de reforma. Com isso, é possível perceber a abrangência de possibilidades de inovação, com utilização de tecnologia para novos usos, no ambiente da construção civil.

Na ideação, foi possível definir as hipóteses de valor e de crescimento, que é o objetivo principal dessa etapa. A hipótese de valor é o fornecimento de soluções em Engenharia Civil com qualidade e acessibilidade, além da geração de oportunidade para recém formados e formação de profissionais que entregam gestão, qualidade e prazo. A hipótese de crescimento é a venda cada vez mais assertiva com o uso estratégico da base de dados que será construída com o funcionamento da *construtech*, com vendas realizadas por diferentes meios, como prospecção ativa com a equipe de vendas e prospecção passiva em redes sociais e site. Com base nisso, foi criado o modelo de negócios da empresa e foi feita a análise dos pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças do negócio.

Com a realização dos estudos de caso e da ideação de uma nova *construtech*, foi possível perceber a lacuna para inovação presente na área da Engenharia Civil e a

facilidade de se encontrar soluções para o contexto da construção civil. O trabalho foi realizado também com o intuito de promover uma aproximação entre universidades e o universo das *construtechs* e *startups* no geral. Para que, com isso, a academia possa promover e investigar cada vez mais soluções a serem implantadas no mercado por meio de empresas voltadas para tecnologia.

Nesse sentido, seria de grande importância cada vez mais estudos e trabalhos que abordam o tema das *construtechs.* Como sugestão de trabalhos futuros podem-se citar a elaboração do MVP da *construtech* idealizada no presente trabalho, a ideação de novas *startups* desse ramo com novas soluções e o estudo de caso mais aprofundado de outras *construtechs*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A PLATAFORMA que toda Prefeitura deveria ter!. [*S. l.*], s.d. Disponível em: https://www.aprovadigital.com.br/. Acesso em: 4 ago. 2020.

ANDREESSEN, Marc. **THE PMARCA GUIDE TO STARTUPS**. Part 4: The only thing that matters. 25 jun. 2007. Disponível em: < http://pmarchive.com/guide_to_startups_part4.html >. Acesso em: 26 de junho de 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. **MERCADO DE REFORMA EXIGE R$32 BILHÕES AO ANO**. Associação Brasileira de Cimento Portland, [S. l.], p. 1, 28 fev. 2013. Disponível em: https://abcp.org.br/imprensa/noticias/mercado-de-reforma-exige-r-32-bilhoes-ao-ano/ . Acesso em: 12 de agosto de 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS. **FASES DE UMA STARTUP: SAIBA TUDO DE CADA ETAPA**. Associação Brasileira de Startups, 11 jul. 2019. Disponível em: https://abstartups.com.br/fases-de-uma-startup-saiba-tudo-sobre-cada-etapa/. Acesso em: 21 de julho de 2020.

Automação residencial. Casas inteligentes. [*S. l.*], s.d. Disponível em: https://kokar.com/. Acesso em: 4 ago. 2020.

BARBOSA, F.; WOETZEL, J.; MISCHKE, J.; RIBEIRINHO, M. J.; SRIDHAR, M.; PARSONS, M.; BERTRAM, N.; BROWN, S. **REINVENTING CONSTRUCTION: A ROUTE TO HIGHER PRODUCTIVITY**. McKinsey & Company, 2017. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/ourinsights/reinventing-construction-through-a-productivity-revolution/pt-br >. Acesso em: 13 de julho de 2020.

BLANK, Steve. **WHY THE LEAN START-UP CHANGES EVERYTHING**. Harvard Business Review, 2013. Disponível em: <

https://hbr.org/2013/05/why-the-lean-start-up-changes-everything >. Acesso em: 26 de junho de 2020.

BRASIL tem 134 milhões de usuários de internet, aponta pesquisa. Brasília: Jonas Valente, 26 maio 2020. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-05/brasil-tem-134-milhoes-de-usuarios-de-internet-aponta-pesquisa#:~:text=Atualizado%20em%2026%2F05%2F2020,a%20134%20milh%C3%B5es%20de%20pessoas.&text=Mas%20os%20dados%20da%20pesquisa,%25)%20e%20rural%20(53%25). Acesso em: 23 nov. 2020.

CENSO da Educação Superior 2019. Brasília: Diretoria de Estatísticas Educacionais, Outubro 2020. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/Apresentacao_Censo_da_Educacao_Superior_2019.pdf. Acesso em: 28 nov. 2020.

COMO AS construtechs brasileiras têm impactado o setor da construção civil. [*S. l.*], 12 maio 2020. Disponível em: https://www.terracotta.ventures/blog/como-as-construtechs-tem-impactado-o-setor. Acesso em: 27 jun. 2020.

Da mão de obra a gente cuida. [*S. l.*], s.d. Disponível em: http://www.gotecza.com/. Acesso em: 4 ago. 2020.

GOMES, Tallis. **Nada Easy**. São Paulo: Editora Gente, 2017.

Inteligência de dados para incorporação imobiliária. [*S. l.*], s.d. Disponível em: https://isket.com.br/. Acesso em: 4 ago. 2020.

LORETO, Bruno. **Chegada da "geração millennials" vai desencadear mais uso de tecnologias na construção civil**. Revolução das construtechs: as construtoras do futuro, [*S. l.*], 23 ago. 2018. We Shape Innovation 2018, Curitiba-PR.

Liberdade para o corretor, controle para o gestor. [*S. l.*], s.d. Disponível em: https://www.appfacilita.com/. Acesso em: 4 ago. 2020.

MASTERING construction costs and capabilities: Laying the foundations for success. [S. l.], 16 jun. 2015. Disponível em:

https://www.strategyand.pwc.com/m1/en/reports/mastering-construction-cost-and-capabilities.pdf. Acesso em: 27 jun. 2020.

MAUBORGNE, Renée. KIM, W. Chan. **A Estratégia do Oceano Azul**. Rio de Janeiro: Sextante, 2005.

NAKAGAWA, Marcelo. **FERRAMENTA: ANÁLISE SWOT (CLÁSSICO).** SEBRAE. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/ME_Analise-Swot.PDF. Acesso em: 16 de outubro de 2020.

O sonho da casa num Click. [*S. l.*], s.d. Disponível em: https://instacasa.com.br/. Acesso em: 4 ago. 2020.

OSTERWALDER, Alexander. PIGNEUR, Yves. **Business Model Generation**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

PERCEPÇÕES da sociedade sobre Arquitetura e Urbanismo: Pesquisa CAU/BR-Datafolha ouviu mais de 2.400 pessoas em todo o país. [*S. l.*], 12 out. 2015. Disponível em: https://www.caubr.gov.br/pesquisa-caubr-datafolha-revela-visoes-da-sociedade-sobre-arquitetura-e-urbanismo/. Acesso em: 28 nov. 2020.

PROCEDIMENTOS SOBRE HONORÁRIOS SUGERIDOS PELO IBAPE-MG - 2019/2021. [*S. l.*], 1 jan. 2019. Disponível em: https://www.ibapemg.com.br/2018/wp-content/uploads/2020/10/honorarios-ibape-2019-2021.pdf. Acesso em: 28 nov. 2020.

QUAL a diferença entre investidor anjo, seed e venture capital?. [S. l.]: Daniela Moreira, 9 mar. 2011. Disponível em: https://exame.com/pme/qual-a-diferenca-entre-investidor-anjo-seed-e-venture-capital/. Acesso em: 26 jun. 2020.

Reinvente seu jeito de morar. [*S. l.*], s.d. Disponível em: https://www.quintoandar.com.br/. Acesso em: 4 ago. 2020.

REVELLA, Adele. **Buyer Personas**. Nova Jersey: Wiley, 2015.

RIES, Erick. **A Startup Enxuta**. Rio de Janeiro: Sextante, 2019.

Serviços de reforma e manutenção. [*S. l.*], s.d. Disponível em: https://renoveja.com.br/. Acesso em: 4 ago. 2020.

Sustentável. Inteligente. Autêntica. [*S. l.*], s.d. Disponível em: https://www.querokbana.com.br/. Acesso em: 4 ago. 2020.

Tecnologia para edifícios inteligentes. [*S. l.*], s.d. Disponível em: https://www.omni-electronica.com.br/. Acesso em: 4 ago. 2020.

Tour virtual 360° para imóveis, negócios físicos e indústrias com ferramentas de última geração e com a qualidade e a flexibilidade que seu negócio precisa. [*S. l.*], s.d. Disponível em: https://geniainnovation.com/. Acesso em: 4 ago. 2020.

YUAN, Fang. SHEN, Li-yin. LI, Qi-ming. **Emergy analysis of the recycling options for construction and demolition waste.** Shanghai: Elsevier, 2011. Disponível em: https://www.journals.elsevier.com/waste-management. Acesso em: 10 de agosto de 2020.

1º Engenheiro Digital. [*S. l.*], s.d. Disponível em: http://geroobras.com.br/. Acesso em: 4 ago. 2020.

OBRAS CONSULTADAS

ARAÚJO, Benjamim. **Processo de desenvolvimento de um aplicativo de controle de obras para o mercado nacional.** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2019.

CUNHA FILHO, M. A. L.; DOS REIS, A. P.; ZILBER, M. A. STARTUPS: DO NASCIMENTO AO CRESCIMENTO. **DESAFIOS - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 5, n. 3, p. 98-113, 30 set. 2018.

FIALHO, Michelli. **Construtechs: sistematização do conhecimento e estudos de casos.** Pernambuco: Universidade de Pernambuco, 2020.

PUGLIESE, Vítor. **Panorama de startups brasileiras voltadas ao setor da construção.** Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2019.

ROCHA, Renata. **Empreendedorismo e inovação na jornada da startup: um *framework* da sintonia entre os processos.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2016.