

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE TECNOLOGIA
Engenharia Civil

MARIANA ARAGÃO DE MEDEIROS

**INOVANDO EM UM SETOR TRADICIONAL: O QUE AS CONSTRUTORAS DE
PEQUENO E MÉDIO PORTE PODEM APRENDER COM AS STARTUPS**

Maceió
2022

MARIANA ARAGÃO DE MEDEIROS

INOVANDO EM UM SETOR TRADICIONAL: O QUE AS CONSTRUTORAS DE
PEQUENO E MÉDIO PORTE PODEM APRENDER COM AS STARTUPS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Colegiado de
Engenharia Civil da Universidade
Federal de Alagoas, como parte dos
requisitos para obtenção do título de
Bacharel em Engenharia Civil

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Setton
Sampaio da Silveira

Maceió

2022

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

M488i Medeiros, Mariana Aragão de.

Inovando em um setor tradicional : o que as construtoras de pequeno e médio porte podem aprender com as *startups* / Mariana Aragão de Medeiros. – Maceió, 2022.

77 f. : il., graf. e tabs. color.

Orientador: Eduardo Setton Sampaio da Silveira.

Monografia (Trabalho de conclusão de curso em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Alagoas. Centro de Tecnologia. Maceió, 2022.

Bibliografia: f. 75-77.

1. Construção civil. 2. Indústria 4.0. 3. *Startup* (Empresas). 4. Negócios. I. Título.

CDU: 69

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a todos os acasos e erros que me trouxeram até aqui. Um pouco filosófico, mas sem eles eu não teria tido tanto aprendizado e nem me orgulharia tanto da pessoa que sou hoje.

Aos meus pais, familiares e principalmente meus avós paternos que sempre me deram suporte e apoiaram as minhas escolhas, e sempre estavam comigo nos melhores e piores momentos da caminhada. A eles, devo minha coragem, resiliência e força.

Aos meus amigos de faculdade, que tornaram meus anos incríveis, que dividiram dores, conquistas e juntos nos tornamos profissionais diversos, mas que sabem que de qualquer lugar do mundo podemos contar uns com os outros.

Aos amigos pessoais que são como família, principalmente Bia e Flávia que são como minhas irmãs.

Ao meu orientador, obrigado por toda ajuda, orientação e paciência. Mas além disso, por cada aula dada mesmo fora da sala de aula.

Ao Movimento Empresa Júnior, em especial a EJEC, que me proporcionou a melhor experiência dentro da Universidade e me moldou profissionalmente quem eu sou hoje: proativa, humana e eclética.

A Universidade Federal de Alagoas, que por tantos anos foi a minha segunda casa, agradeço o conhecimento adquirido.

“Uma carreira não precisa ser uma linha reta ou um avanço implacável em apenas uma direção.”

- *Cathy Engelbert*

RESUMO

MEDEIROS, MARIANA ARAGÃO. Inovando em um setor tradicional: o que as construtoras de pequeno e médio porte podem aprender com as startups. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2022.

Falar sobre a quase que exponencial taxa de fechamento de empresas atualmente virou comum. A indústria da construção civil, a qual prometia crescimento a partir do ano de 2021, infelizmente sofreu fortes abalos com a pandemia. E todas as vertentes dessa grande indústria foram impactadas, desde as pequenas construtoras até as de grande porte. Exigiu-se de todos um elevado poder de adaptação ou até mesmo reinvenção. Desse modo, tornou-se ainda mais necessário avaliar e reavaliar constantemente as ameaças, as oportunidades, os pontos fortes e fracos de maneira estratégica para a sobrevivência das empresas. Num mundo acelerado pela Indústria 4.0, as novas tecnologias vêm mudando a sociedade e o mercado. Dentro deste contexto, não há como não a considerar dentro de uma perspectiva de dinamização do processo produtivo e da entrega de valor pela empresa ao seu cliente. Diante desse cenário, o presente trabalho propõe um estudo do modelo de negócio, a partir do método canvas, de *startups*, empresas que revolucionaram o mercado fazendo uma análise do recorte de tecnologia para o âmbito da construção civil, especificamente para pequenas e médias construtoras.

Palavras chave: Construção Civil; Indústria 4.0; *Startups*; Modelo de negócios.

ABSTRACT

MEDEIROS, MARIANA ARAGÃO. Innovating in a traditional sector: what small and medium-sized construction companies can learn from startups. Completion of course work (Graduation in Civil Engineering) – Federal University of Alagoas, Maceió, 2022.

Talking about the almost exponential rate of closing companies has become commonplace these days. The construction industry, which promised growth from 2021 onwards, has unfortunately been severely shaken by the pandemic. And all aspects of this large industry were impacted, from small construction companies to large ones. A high power of adaptation or even reinvention was required from everyone. Thus, it has become even more necessary to constantly assess and reassess threats, opportunities, strengths and weaknesses in a strategic way for the survival of companies. In a world accelerated by Industry 4.0, new technologies are changing society and the market. Within this context, there is no way not to consider it within a perspective of streamlining the production process and delivering value by the company to its customers. Given this scenario, the present work proposes a study of the business model, based on the canvas method, of startups, companies that revolutionized the market by analyzing the technology cut for the scope of civil construction, specifically for small and medium-sized construction companies.

Keywords: Civil Construction; Industry 4.0; Startups; Business model.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Comparação do PIB Nacional e PIB da Construção Civil	12
Figura 2 – Setores da Indústria e o grau de digitalização	15
Figura 3 – Modelo Conceitual do Modelo de Negócios	21
Figura 4 – Canvas de Proposta de Valor	22
Figura 5 – Encaixe entre Canvas Proposta de Valor e Modelo de Negócios	24
Figura 6 – Pilares do Modelo de Negócio e seus blocos de construção	25
Figura 7 – Modelo Canvas: Segmentação de Clientes	26
Figura 8 – Modelo Canvas: Proposta de Valor.....	27
Figura 9 – Modelo Canvas: Canais de distribuição	27
Figura 10 – Modelo Canvas: Relacionamento com clientes.....	28
Figura 11 – Modelo Canvas: Fontes de Receita	29
Figura 12 – Modelo Canvas: Recursos-Chave.....	29
Figura 13 – Modelo Canvas: Atividades-Chave	30
Figura 14 – Modelo Canvas: Parceiros-Chave.....	31
Figura 15 – Modelo Canvas: Estrutura de Custo.....	32
Figura 16 – Modelo Canvas: Construtoras Ideais	32
Figura 17 - Tecnologias que provavelmente serão adotadas até 2025 (pelo conjunto de empresas pesquisado) de acordo com o Fórum Econômico Mundial (2020).....	38
Figura 18 – Análise SWOT.....	44
Figura 19 – Modelo Matriz SWOT	45
Figura 20 – Modelo Canvas de Proposta de Valor.....	47
Figura 21 – Modelo Canvas para Modelo de Negócio	49
Figura 22– SWOT para construtora de pequeno porte	51
Figura 23– Canvas de Modelo de Negócio para construtora de pequeno porte	52
Figura 24 – Canvas de Modelo de Negócio para construtora de pequeno porte	53
Figura 25 – Canvas de Proposta de Valor para Uber.....	60
Figura 26– Canvas de Proposta de Valor para Airbnb.....	60
Figura 27– Canvas Proposta de Valor para STANT.....	61
Figura 28 – Canvas de Modelo de Negócio para Uber	64
Figura 29 – Canvas de Modelo de Negócio para Airbnb.....	64
Figura 30 – Canvas de Modelo de Negócio para STANT	65
Figura 31– Quadro de Impacto (Uber e Airbnb)	70
Figura 32– Quadro de Impacto STANT.....	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Modelo de Coleta de Dados para Construção do Canvas de Proposta de Valor.....	46
Quadro 2 – Modelo de Coleta de Dados para Construção do Canvas de Modelo de Negócio.....	48
Quadro 3 – Startups de conhecimento nacional e mundial categorizadas por ramo e descrição.....	54
Quadro 4 – <i>Construtechs</i> categorizadas e cadastradas mundialmente segundo a Startup Scanner	55
Quadro 5 – <i>Construtechs</i> categorizadas e cadastradas mundialmente segundo a Startup Scanner	58
Quadro 6 – Resumo de sentenças principais dos Canvas de proposta de valor para startups benchmarks	62
Quadro 7 – Palavras-Chave dos Criadores de Ganho dos Canvas de proposta de valor para startups benchmarks	63
Quadro 8 – Resumo dos Canvas de modelo de negócio (recursos, atividades e parceiros chave) para startups benchmarks.....	66
Quadro 9– Resumo dos Canvas de modelo de negócio (canais de distribuição, relacionamento com clientes e segmentos de clientes) para startups benchmarks ..	67
Quadro 10– Resumo dos Canvas de modelo de negócio (Estrutura de Custos e Receita) para startups benchmarks.....	68
Quadro 11– Palavras-Chave das propostas de valor do Canvas de modelo de negócio para startups benchmarks	69
Quadro 12– Lista de aprendizados para construtoras de pequeno e médio porte	72

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. CONTEXTO E JUSTIFICATIVA.....	12
1.2. QUESTÃO DE PESQUISA	16
1.3. OBJETIVO	16
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
1.5. ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO	17
1.6. DELIMITAÇÃO DO TRABALHO	17
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1. DEFINIÇÃO IMPORTANTES.....	18
2.1.1. Construtoras	18
2.1.2. Porte das empresas.....	19
2.2. MODELO DE NEGÓCIO.....	20
2.2.1. A ferramenta “ <i>Canvas</i> ” – Proposta de Valor	21
2.2.2. A ferramenta “ <i>Canvas</i> ” – Modelo de Negócio.....	25
2.2.3. Inovação em modelo de negócio	33
2.3. INDÚSTRIA 4.0.....	33
2.3.1. Tecnologias da Indústria 4.0.....	34
2.3.2. Inovação nas Empresas e a Indústria 4.0.....	35
2.4. <i>STARTUPS & CONSTRUTECHS</i>	39
2.4.1. <i>Startups</i>	39
2.4.2. <i>Construtechs</i>	40
3. METODOLOGIA.....	43
3.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	44
3.1.1. Diagnóstico Situacional de uma construtora de pequeno porte.....	44
3.1.2. Definição das principais ameaças e ações mitigadoras	45
3.2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	46
3.2.1. Definição de <i>startups</i> utilizadas como <i>benchmark</i>	46

3.2.2. Construção do <i>Canvas</i> da Proposta de Valor para as <i>Startups</i> <i>Benchmarks</i>	46
3.2.3. Construção do <i>Canvas</i> de Modelo de Negócio para as <i>Startups</i> <i>Benchmarks</i>	48
3.3. AGRUPAMENTO DE DADOS	50
3.3.1. Construção de quadros comparativos de impacto.....	50
3.3.2. Conjunto de lições para construtoras de pequeno e médio porte.....	50
4. RESULTADOS E ANÁLISES.....	51
4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	51
4.1.1. Diagnóstico Situacional de uma construtora de pequeno porte.....	51
4.1.2. Definição das principais ameaças e ações mitigadoras	52
4.2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	54
4.2.1. Definição de <i>startups</i> utilizadas como <i>benchmark</i>	54
4.2.2. Construção do <i>Canvas</i> da Proposta de Valor para as <i>Startups</i> <i>Benchmarks</i>	60
4.2.3. Construção do <i>Canvas</i> de Modulo de Negócio para as <i>Startups</i> <i>Benchmarks</i>	64
4.3. AGRUAPAMENTO DE DADOS	70
4.3.1. Construção de quadros comparativos de impacto.....	70
4.3.2. Conjunto de lições para construtoras de pequeno e médio porte.....	72
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	74
5.1. CONCLUSÕES	74
5.2. SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS.....	74
REFERÊNCIAS.....	75

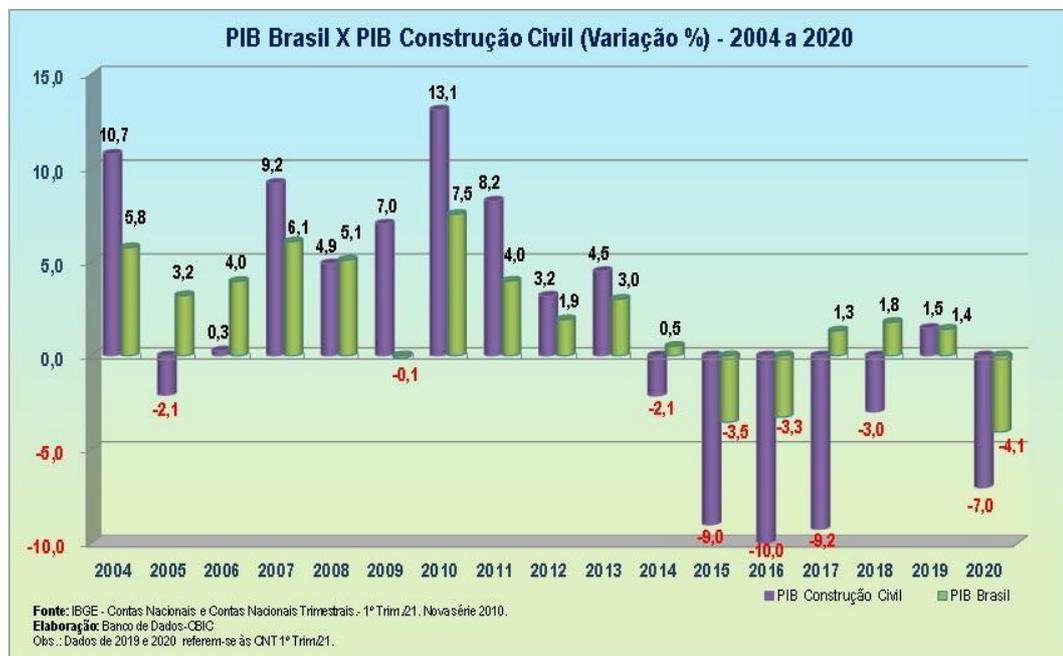
1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTO E JUSTIFICATIVA

A grande responsabilidade por trás do setor da construção civil no mundo tem uma conotação de base para todos os outros processos. Com isso, é cercado de expectativas financeiras e sociais com relação a sua desenvoltura.

Contudo, apesar das expectativas estarem elevadas, a sociedade foi acometida à pandemia do COVID-19 no início do ano de 2020 no Brasil o que inseriu o país em uma tremenda crise no setor com um declínio significativo e histórico da economia. Conforme apresenta-se na figura 1, com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é possível observar os dados referentes ao ano anterior com relação à baixa no PIB do Brasil e Construção Civil no país.

Figura 1 - Comparação do PIB Nacional e PIB da Construção Civil



Fonte: Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC (2022)

Após um ano de pandemia, no ano anterior o país chega ao recorde de taxa de desemprego no ano de 2021, também segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), número esse equivalente a 14,4% no período de dezembro 2020 até fevereiro 2021 contra um índice de 11,6% do mesmo período do ano

anterior. Segundo André Perfeito, analista da consultoria Necton, o número de 14,4 milhões de desocupados reforça a fragilidade do mercado.

Em outra ótica, a situação avassaladora do desemprego pode ser comparada com outro elemento que participou desse período de forma intensa: a transformação digital. Segundo a pesquisa realizada pela *The Economist Intelligence Unit*, EIU, a pedido da multinacional Microsoft, aponta-se que a pandemia acelerou e muito o fenômeno no mercado de trabalho. Tal pesquisa teve o objetivo de trazer análises e correlações de pessoas, negócios, tecnologia durante o período pandêmico para assim traçar ideias e caminhos a serem seguidos. Na base da pesquisa, consta que o ponto crucial para a recuperação foi a preparação digital e as que tiveram uma aptidão de capacitar seus colaboradores para o novo modo de trabalho. Segundo o relatório, a pandemia acelerou a transformação digital em 72% e além disso foi a resposta de 75% das empresas sobre sucesso empresarial, sustentabilidade e acessibilidade.

Historicamente, a indústria da construção civil é alvo de críticas com relação à produtividade e conservadorismo. Tal indústria se baseia, de forma index, em projetos (Chinowsky, 2011), onde trabalha-se visando o curto prazo, mesmo que de forma dinâmica. Erickson (2013) reitera que devido à natureza da indústria ser baseada em projetos, as equipes tendem a focar nos resultados imediatos ou de curto prazo e a próxima atividade é automática sem emanar reflexões, gerando uma descontinuidade nos erros e acertos, na aprendizagem e conhecimento adquirido.

A projeção para 2022, no período de 2015, apesar do declínio que habitava o momento tanto nos investimentos quanto na participação no PIB brasileiro, era otimista. Segundo a FIESP, a contribuição do PIB seria de 9,7%. E a participação das construtoras, nesta projeção percentual seria equivalente a 51,1%. Entretanto, o cenário bruscamente foi revertido e modificado, as projeções não contavam com o fenômeno atípico e pandêmico de forma global. Apesar disto, alguns pontos podem reforçar, na medida do possível, uma recuperação positiva no setor:

O número de trabalhadores com carteira assinada na Construção Civil cresceu 6,4% de janeiro a outubro de 2021.

No acumulado dos primeiros nove meses de 2021 observa-se incremento de 8,4% nas vendas de imóveis novos no país.

Nos primeiros dez meses de 2021, os empréstimos destinados à aquisição e construção de imóveis, com recursos do SBPE, totalizaram R\$ 92,67 bilhões. Isso

correspondeu a um incremento de 48,8% em relação a igual período de 2019 (R\$ 62,258 bilhões).

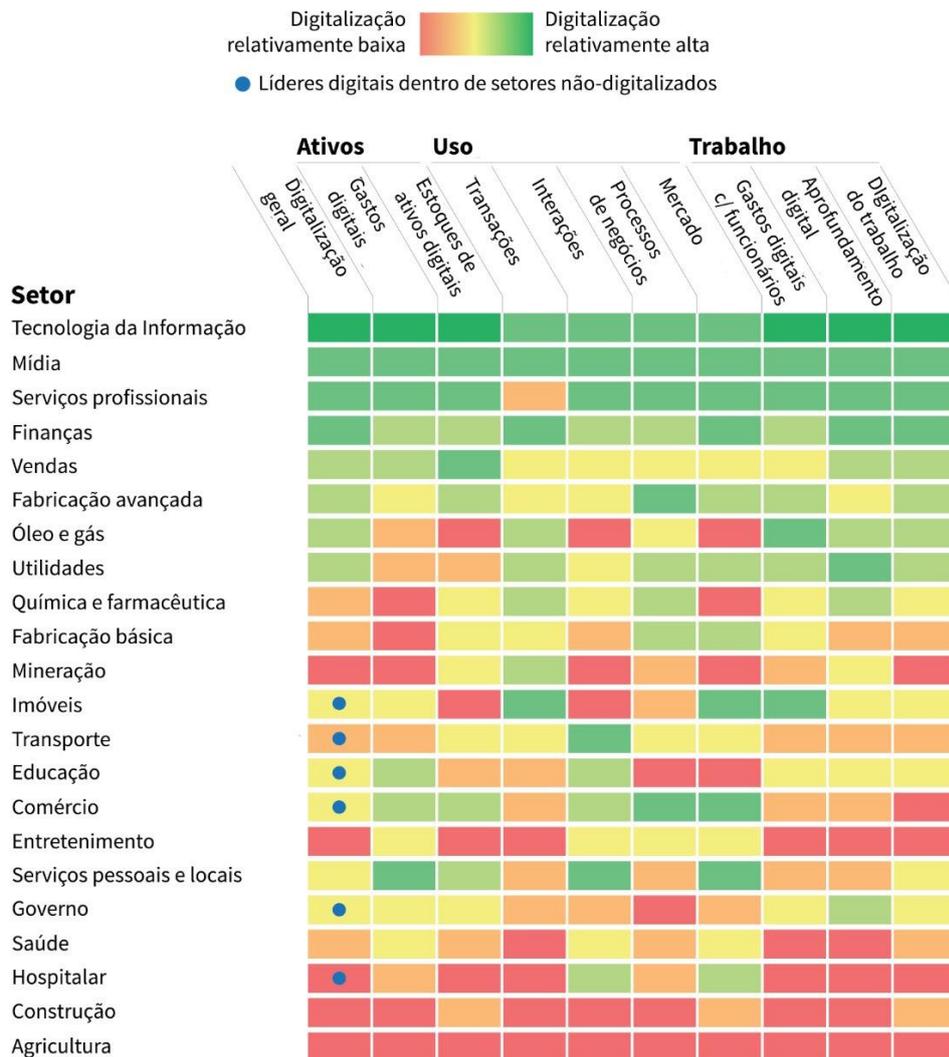
O volume de financiamento de janeiro a outubro de 2021 já superou o valor total financiado em 2019 (R\$ 78,702 bilhões). Além disso, o valor financiado em 2020, até outubro, foi o maior para o período desde 2014.

De janeiro e outubro de 2021, foram financiadas 324,6 mil unidades, o que correspondeu a 36,8% de alta em relação a igual período de 2019 (237,4 mil). Foi o maior número de unidades financiadas para o período desde 2014.

Assim, podemos ponderar que para o ano atual de 2022, as expectativas voltaram a ser positivas: expansão de 3,5% para a economia brasileira e 4% para a construção civil, segundo projeções realizadas pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). Caso o pressuposto se confirme, essa será a maior expansão para a construção civil desde 2013, quando o setor tinha crescido 4,5% e além disso a Indústria da Construção será em 2022 o setor com uma melhor desenvoltura do que o restante da economia.

Entretanto, a tradição e conservadorismo do mercado da construção civil, principalmente das pequenas empresas, tende a gerar muita dificuldade em acelerar processos e inovar na maneira de entregar soluções práticas para o cliente final. Apesar de compreender, geralmente, vasta mão de obra, o setor de construção sofre com a baixa produtividade e inovação. Segundo uma pesquisa realizada pela McKinsey (*MGI Construction Productivity Survey*), as razões para o problema vão desde regulamentação retrógrada até corrupção no mercado.

Figura 2 – Setores da Indústria e o grau de digitalização



Fonte: McKinsey & Company

Além disso, o mercado reluta em acompanhar as tendências de inovação mundiais, enquanto outras indústrias avançam a passos rápidos com o uso da tecnologia o setor de construção é um dos setores menos digitalizados de todos, ficando à frente apenas do setor de agricultura. Apesar desta relutância existe um movimento de modernização nos mercados, empurrados pelo surgimento das startups. Essas startups se caracterizam pelo uso intensivo de tecnologia. Por isso, elas acabam sendo classificadas com a identificação do setor/nicho com a palavra *tech* no final. Por exemplo, as startups ligadas ao agronegócio são conhecidas como *Agrotechs* e, no setor de construção civil, existem as *Construtechs*. Observe que existem empresas no setor de construção civil que prestam serviços às construtoras

e que fazem uso intensivo de tecnologia. Ou seja, esta é apenas uma das lições que as startups estão oferecendo às empresas tradicionais.

A partir de uma experiência própria que tive dentro de uma pequena construtora familiar, percebi a grande dinâmica do mercado trazendo grandes ameaças e alguns pontos fracos da empresa, agravando o impacto das ameaças sobre a empresa. Entendi que algo precisava ser feito para mitigar o resultado desses impactos dentro da empresa.

Do outro lado, percebi algumas *construtechs* surgindo, crescendo e prestando serviços a outras construtoras tradicionais. Daí, entendi que as construtoras de pequeno, médio e grande porte tinham muito a aprender com essas startups. Foi isto que motivou o desenvolvimento deste trabalho.

1.2. QUESTÃO DE PESQUISA

Quais os aprendizados que as startups têm a oferecer às construtoras de pequeno e médio?

1.3. OBJETIVO

Entregar um conjunto de lições aprendidas com as startups para construtoras e os caminhos para aplicação efetiva desses aprendizados.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Diagnóstico situacional de uma construtora de pequeno porte;
- ✓ Definição da ação estratégica mais importante para a construtora;
- ✓ Lista de *startups* de referência no mercado;
- ✓ Lista de *construtechs* de referência no mercado;
- ✓ Canvas de Proposta de Valor das startups de referência;
- ✓ Canvas de Modelo de Negócio das startups de referência;
- ✓ Quadro Impacto das Startups no Mercado/Proposta de Valor;

1.5. ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

A fim de alcançar o objetivo proposto, o presente trabalho está apresentado em seis capítulos, incluso este de introdução, o qual contém o contexto e justificativa, objetivos, questão de pesquisa, delimitação do trabalho e estruturação do trabalho.

No segundo capítulo uma revisão literária sobre Proposta de Valor, Modelo de Negócio, Canvas de Modelo de Negócio, Indústria 4.0 e Startups & Construtechs.

O terceiro capítulo explana a metodologia adotada no trabalho e no quarto capítulo o foco é nos resultados obtidos aliado a uma análise dos dados das práticas realizadas, bem como a correlação com a teoria apresentada na seção de revisão literária e teórica.

O último capítulo conclui o resultado do trabalho e sugere um sequenciamento para posteriores pesquisas relacionadas ao tema para trabalhos futuros. Ao final do sexto capítulo são sequenciados as referências e os anexos referências deste trabalho.

1.6. DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

Analisar o padrão de modelo de negócio de *startups* e *construtechs* e construtora tradicional visando elaborar uma lista de aprendizados para inovação do modelo de negócio de construtoras de pequeno e médio porte.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo são abordados os principais conceitos e uma revisão literária sobre Modelo de negócio (Canvas de Proposta de Valor, Canvas de Modelo de e Inovação em Modelo de Negócio), Indústria 4.0 e Startups & Construtechs. Seguindo o fluxograma e ordem abaixo:

- ✓ Definições Importantes
 - ✓ Construtoras
 - ✓ Porte das empresas
- ✓ Modelo de Negócio
 - ✓ *Canvas* de Proposta de Valor
 - ✓ *Canvas* de Modelo de Negócios
 - ✓ Inovação em Modelo de Negócios
- ✓ Indústria 4.0
 - ✓ Tecnologias da Indústria 4.0
 - ✓ Inovação nas empresas e a Indústria 4.0
- ✓ Startups & Construtechs

2.1. DEFINIÇÃO IMPORTANTES

Nesta seção está disposta algumas definições importantes para o leitor assimilar a proposição do trabalho desde o título à conclusão.

2.1.1. Construtoras

Dentro da classificação do CNAE, existem subclasses altamente específicas e, muitas vezes, a empresa exerce mais de uma atividade que consta na classificação.

Existem alguns códigos do CNAE usados dentro da área de construção e serviços especializados para construção, tais como:

- ✓ 4120-4/00: Construção de edifícios (casas, prédios residenciais, condomínios, escritórios, hospitais, hotéis, lojas, postos de combustível, etc.)
- ✓ 4211-1/01: Construção de rodovias e ferrovias
- ✓ 4212-0/00: Construção de obras de arte especiais
- ✓ 4213-8/00: Obras de urbanização (ruas, praças e calçadas)

- ✓ 4221-9/02: Construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica
- ✓ 4291-0/00: Obras portuárias, marítimas e fluviais
- ✓ 4330-4/03: Obras de acabamento em gesso e estuque
- ✓ 4330-4/05: Aplicação de revestimentos e de resinas em interiores e exteriores
- ✓ 4330-4/02: Instalação de portas, janelas, tetos, divisórias e armários embutidos de qualquer material
- ✓ 4321-5/00: Instalação e manutenção elétrica.

Assim, podemos resumir como construtora a empresa responsável pela execução física de uma edificação. Dentre as atividades elementares para constituir as principais estão o encargo por contratação de mão-de-obra, adquirir máquinas, equipamentos e toda a tecnologia construtiva. Sua responsabilidade principal é com a qualidade física da obra, garantindo que o edifício não tenha problemas físicos, como rachaduras, infiltrações, irregularidades ou imperfeições. Sua função também é garantir o cumprimento dos prazos estipulados no cronograma construtivo.

2.1.2. Porte das empresas

Para fins de tributação e financiamento, o faturamento anual é o indicador mais utilizado é a receita bruta anual para definir o porte das empresas. Desse modo, a Receita Federal Brasileira considera os critérios definidos na legislação:

- ✓ Microempresa (ME): igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais).
- ✓ Empresa de pequeno porte (EPP): superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) mil e igual ou inferior a R\$ 4,8 milhões de reais.

O BNDES, por exemplo, também considera a receita bruta anual, mas avança na classificação das médias e grandes empresas. Estes são os critérios:

- ✓ Microempresa: menor ou igual a \ R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) .
- ✓ Pequena empresa: maior que R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e menor ou igual a R\$ 4,8 milhões.
- ✓ Média empresa: maior que R\$ 4,8 milhões de reais e menor ou igual a R\$ 300 milhões de reais.
- ✓ Grande empresa: maior que R\$ 300 milhões de reais

2.2. MODELO DE NEGÓCIO

Geissdoerfer, Vladimirova e Evans (2018, p.402) definem o modelo de negócios como “representações simplificadas da proposição, criação e entrega de valor e elementos de captura de valor e as interações entre esses elementos dentro de uma organização”.

A ferramenta de modelos de negócios e seu desenvolvimento no ramo da construção civil tem sido um campo de pesquisa de alcance muito amplo. A partir de pesquisas, os resultados são de que os integrantes do setor têm pouco ou nenhum conhecimento no uso do método. (Pekuri et al., 2013 e Abuzeinab et al., 2014).

Muito embora, os estudos de modelagem de negócios vêm sendo estudado e passado por estruturações pela academia desde 2002 (Magret, 2002) e muitos outros para rebuscar e aprimorar as técnicas e metodologias sobre o assunto. Segundo Lindgren (2012), com base nos estudos anteriores, afirma que o conceito modelo de negócio parte de uma premissa do conjunto de 7 quadrantes essenciais para os negócios: Proposta de Valor, Grupo de Clientes, Cadeia Produtiva, Competências, Redes, Relações e Formas de valor.

Alexander Osterwalder (2004) conceituou modelo de negócio com a descrição da lógica de como uma Companhia cria, distribui e captura valor. Na época, o tradicional das organizações era a otimização e eficiência dos processos que foi se tornando obsoleto pelas mudanças demandadas do público consumidor, os clientes. Assim, com a transformação na natureza das organizações, Osterwalder objetivou, em sua tese de doutorado, definir o que realmente é relevante para compor um modelo de negócio.

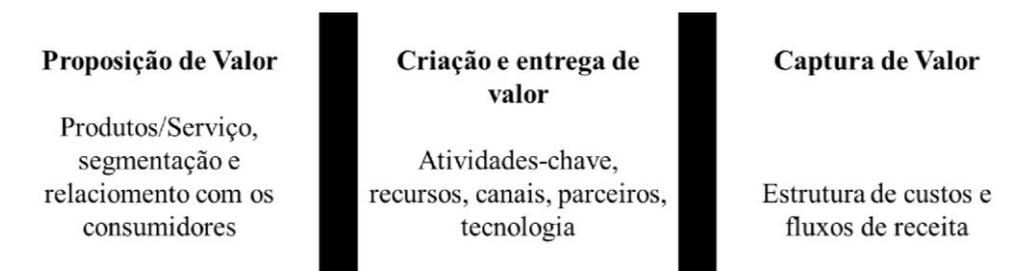
A partir de uma abordagem comumente utilizada para inovações de produtos, Alexander Osterwalder praticou o *design thinking*, ou seja, o ato de pensar como design, para ser criar a ferramenta visual, Canvas, que mais tarde comumente atribuída para inovar as organizações e negócios. Tal metodologia incentiva a criatividade, interação entre as pessoas e conseqüentemente uma chuva de ideias, mantendo o foco sempre em quem mais importa para uma empresa: os clientes (Pires & Queiroz, 2012).

2.2.1. A ferramenta “*Canvas*” – Proposta de Valor

O entendimento de proposta de valor é defendido por Bocken e Short (2015), o qual afirma que os modelos de negócios dizem respeito a forma como uma organização faz negócios e cria valor aos consumidores, possuindo os seguintes elementos:

- ✓ Proposta de valor: Qual valor é fornecido e para quem;
- ✓ Criação e Entrega de valor: Como o valor é fornecido, por exemplo, atividades, recursos, fornecedores, parceiros e;
- ✓ Captura de valor: Como a empresa ganha dinheiro e captura parte desse valor.

Figura 3 – Modelo Conceitual do Modelo de Negócios



Fonte: Bocken et al. (2014); Bocken, Rana e Short (2015).

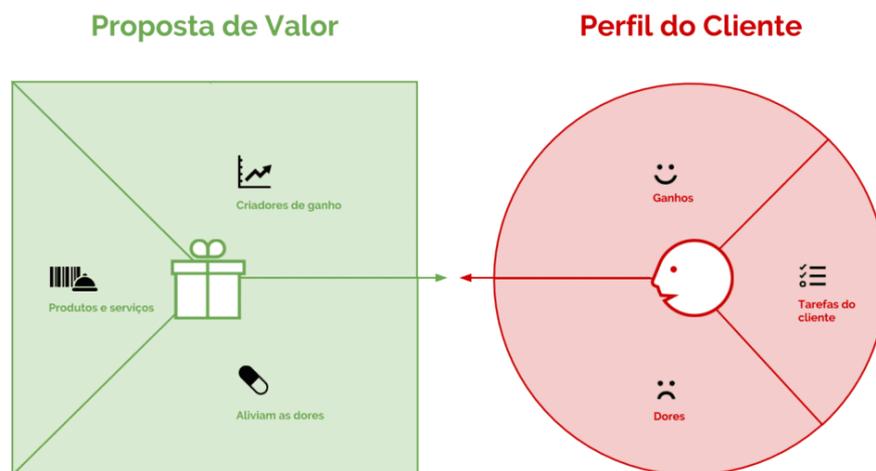
Um modelo conceitual a forma como uma empresa organiza sua criação de valor com a cadeia e rede de valor, adaptando sua proposta de valor a clientes-alvo. Ou seja, trata-se de uma ferramenta cognitiva para elaborar o negócio de uma empresa (PARMENTIER; GANDIA, 2017).

Alexander Osterwalder, junto com Yves Pigneur e Alan Smith (2011), constataram que apesar de o CANVAS Business Model ser um conceito e ferramenta de alta utilidade, não existia uma complementação para acompanhar esse processo e que permitisse mapear, refletir, discutir, testar ou redirecionar a proposta de valor de uma empresa em relação às necessidades de seus clientes. O Canvas da Proposta de Valor tem exatamente esse objetivo em conjunto ao Business Model Canvas. Desse modo, o alcance é bem maior quando se pensar na Proposta de Valor com estruturação. Pode-se concluir que os quadrantes da proposta de valor trazem fundamento e interligação entre duas partes do Canvas: o

bloco de segmentos de clientes e a proposta de valor. O Canvas da Proposta de Valor pode ser usado quando há necessidade de refinar um produto ou serviço existente, ou onde uma nova oferta está sendo desenvolvida do zero.

Conforme ilustrado na figura 4 abaixo onde visualizamos a representação gráfica da ferramenta, o Canvas da Proposta de Valor é composto por dois blocos do Canvas Modelo de Negócios, são eles a Proposta de Valor e o Segmento de Clientes. O intuito dessa interseção de ferramentas é auxiliar no desenho de ambos em mais detalhes com uma estrutura simples e potente. Através da visualização proporcionada por este Canvas, é possível estabelecer melhores diálogos estratégicos embasando a qualidade do negócio com relação a testar as hipóteses estabelecidas para ambos os blocos.

Figura 4 – Canvas de Proposta de Valor



Fonte: (Pereira, 2019)

✓ **Tarefas do cliente**

A descrição do que seus clientes estão tentando fazer. Podem ser tarefas que eles estão tentando realizar ou completar, problemas que estão tentando resolver ou necessidades que estão tentando satisfazer.

✓ **Dores do cliente**

A descrição das emoções negativas, custos, situações indesejadas, riscos e outras experiências ruins que o cliente pode ter vivenciado.

✓ **Ganhos do Cliente**

Neste quadrante são enumerados os benefícios que os clientes esperam, desejam ou seriam surpreendidos positivamente se existisse. Isso inclui utilidade funcional, ganhos sociais, emoções positivas e redução de custos.

✓ **Produtos e serviços**

Após a construção do perfil do cliente, os quadrantes da proposta de valor são preenchidos. Nesse quadrante o primeiro passo é listar todos os produtos e serviços em que sua proposta de valor está baseada. O objetivo é ranquear quais produtos e serviços são oferecidos e que podem alavancar juntamente com os clientes a realizar tarefas de ordem funcional, social e emocional ou que podem ajudá-los a satisfazer necessidades básicas.

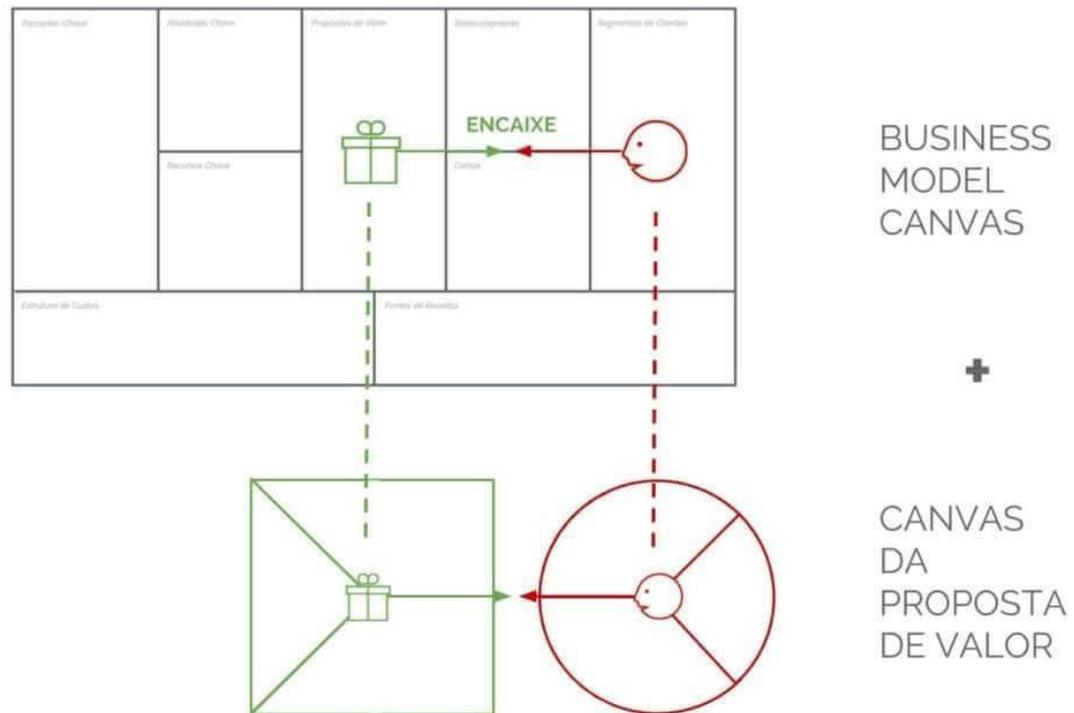
✓ **Aliviadores de Dores**

Neste bloco de aliviadores de dores, o intuito é esboçar como seus produtos e serviços criam valor. O primeiro passo é descrição de como produtos e serviços aliviam as dores dos clientes. Assim, como eles eliminam dor reduzem emoções negativas, custos e situações indesejadas, riscos que os clientes vivenciam ou vivenciaram antes, durante ou depois de um *job-to-be-done*.

✓ **Criadores de Ganhos**

O último quadrante a ser construído é preenchido a responder como os produtos e serviços criam ganhos para os clientes, ou seja, como eles criam benefícios que os clientes esperam, desejam ou seriam surpreendidos por incluir uma utilidade funcional, ganho social, emoções positivas ou redução de custos.

Figura 5 – Encaixe entre Canvas Proposta de Valor e Modelo de Negócios



Fonte: (Pereira, 2019)

O objetivo do *Canvas* da Proposta de Valor é ajudar a desenhar uma proposta de valor que encaixe com as necessidades dos clientes e os chamados *jobs-to-be-done* (trabalho a ser feito ou tarefas do cliente) que os encantem ao trazer soluções que superam as expectativas a fim resolver seus problemas ou mostrar otimizações em seus processos. O Lean Startup chama de encaixe mercado-produto ou encaixe problema-solução. O *Canvas* da Proposta de Valor proporciona a caminhar nesta direção de uma forma mais estruturada.

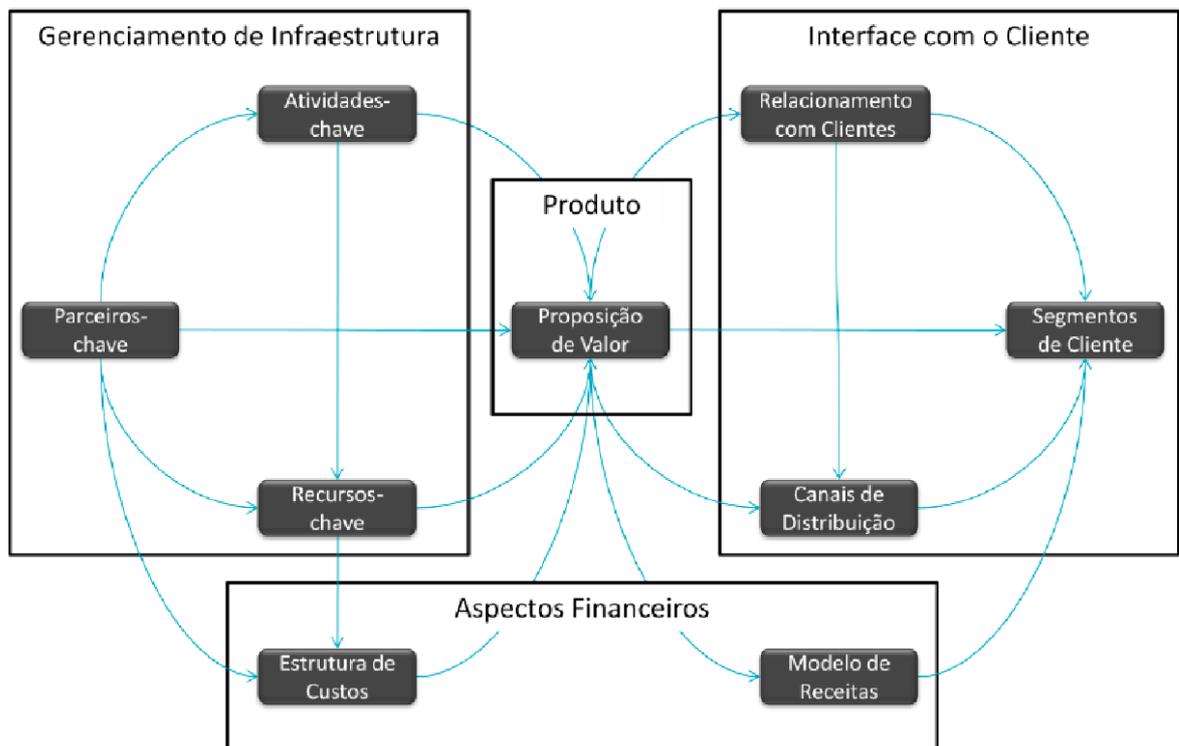
O *Canvas* Modelo de Negócio, com os seus 9 blocos de construção, foca na visão do todo, enquanto o *Canvas* da Proposta de Valor se aprofunda em apenas 2 blocos: a Proposta de Valor e o Segmento de Clientes. Desse modo, é possível descrevê-los com mais detalhe e analisar o encaixe entre eles. Listando os criadores de ganhos, aliviadores de dores e produtos e serviços, cada ponto identificado pode ser classificado de bom para essencial em termos de valor para o cliente. Um ajuste é alcançado quando os produtos e serviços oferecidos como parte da proposta de valor abordam os problemas e ganhos mais significativos do perfil do cliente.

Identificar a proposta de valor no papel é apenas o primeiro estágio. É necessário, então, validar o que é importante para os clientes e obter seus comentários sobre a proposta de valor. Esses insights podem então ser usados para voltar e refinar continuamente a proposição.

2.2.2. A ferramenta “*Canvas*” – Modelo de Negócio

Canvas – O Modelo de negócios que fora desenvolvido por e Osterwalder & Pigneur, 2011, em conjunto com quatrocentos e setenta consultores de quarenta e cinco países. A ferramenta abrange nove itens, demonstrados abaixo na Figura X, onde tem-se a representação destes elementos que juntos contribuem na geração e manutenção da cadeia de valor entre a organização e o mercado.

Figura 6 – Pilares do Modelo de Negócio e seus blocos de construção



Fonte: Pires, E. M.; Queiroz, R. J. G. B. (2012).

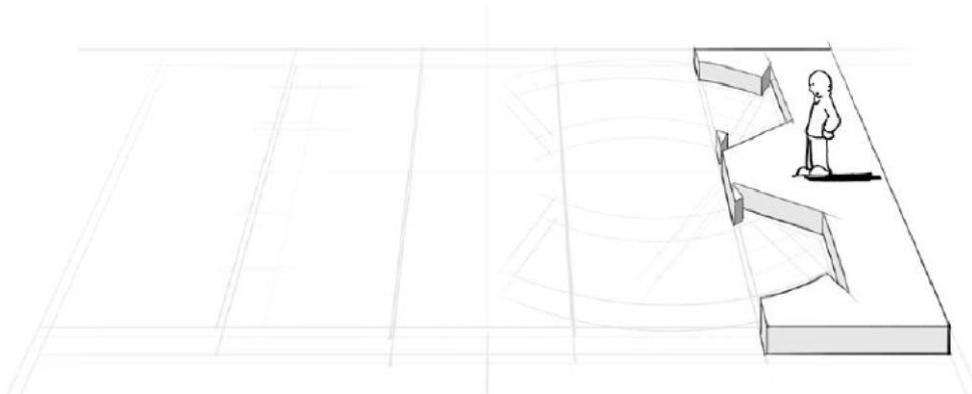
Baseado em Osterwalder & Pigneur (2011) cada elemento citado acima, na Figura 6, contribui para a construção e conexão de uma ferramenta concatenada, qualitativa e visual.

✓ **Segmento de Clientes**

Para Osterwalder & Pigneur (2011) o sucesso de uma empresa é proporcional ao grau de satisfação de seus clientes, e como item inicial é primordial um olhar aprofundado para esse segmento

Ademais, é defendido por Pires & Queiroz, 2012 que um segmento de clientes pode ser definido como um grupo que tem pensamentos, necessidades, comportamentos, comuns entre si. A identificação e segmentação em grupos é importante devido à atratividade para a empresa de captar clientes que condizem com seu produto e sua proposta de valor agregada na entrega do produto. O objetivo da empresa é manter o foco na captação e manutenção do relacionamento com àqueles que realmente vão consumir o valor a ser entregue e elevar o crescimento da organização (Pires & Queiroz, 2012).

Figura 7 – Modelo Canvas: Segmentação de Clientes



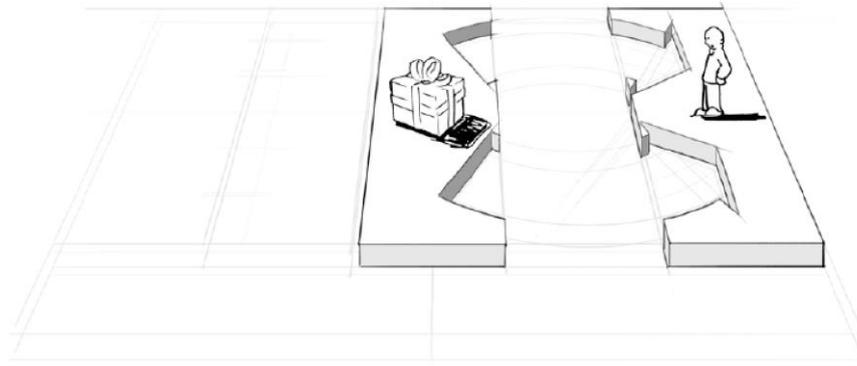
Fonte: (Osterwalder & Pigneur, 2011).

✓ **Proposta de Valor**

A proposta de valor deve ter conexão com o sentimento dos segmentos de clientes atendidos pela organização e estar impregnado no seu produto entregue. É uma característica marcante no produto que visa atender às necessidades dos grupos de clientes atendidos pela empresa.

São exemplos de Proposições de Valor: Novidade, Performance, Customização, Funcionalidade, Design, Marca/Status, Preço, Redução de Custos, Redução de Riscos, Acessibilidade, Conveniência/Usabilidade, Geração de Receita, etc. (Osterwalder & Pigneur, 2009).

Figura 8 – Modelo Canvas: Proposta de Valor

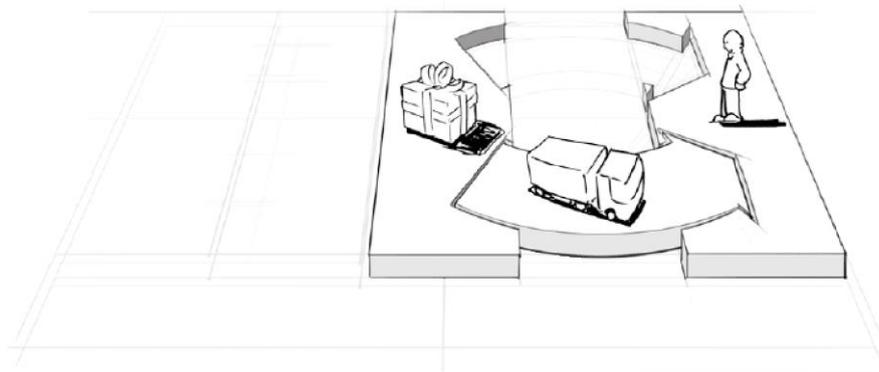


Fonte: (Osterwalder & Pigneur, 2011).

✓ Canais de distribuição

Os canais de comunicação, vendas e distribuição do produto são a interface da empresa com o cliente. Servem para ajudar o cliente a conhecer e avaliar a proposição de valor do produto, efetuar a compra e uso do mesmo e posteriormente receber suporte e assistência. Encontrar a combinação correta de canais – próprios e/ou através de parceiros – é essencial para conseguir “entregar valor” para o público-alvo (Osterwalder & Pigneur, 2009).

Figura 9 – Modelo Canvas: Canais de distribuição



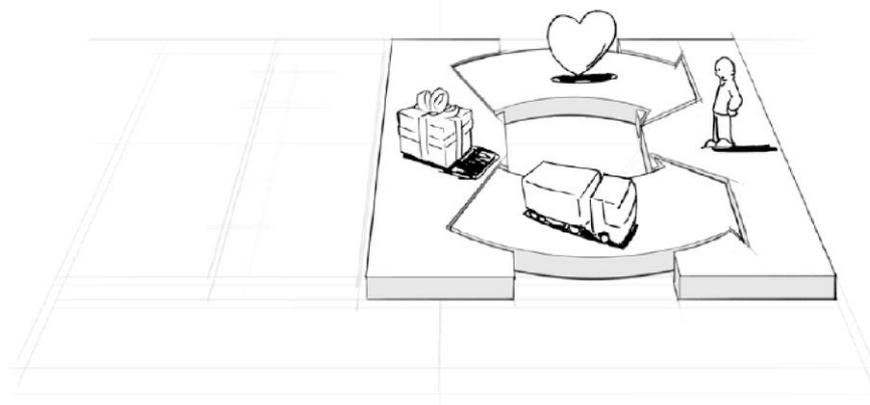
Fonte: (Osterwalder & Pigneur, 2011).

✓ Relacionamento com Clientes

A forma de relacionamento está intrinsecamente ligada ao perfil de cada segmento de clientes. Mais do que nos outros blocos, a empresa deve definir

diferentes mecanismos para criar e manter relacionamentos e o nível de envolvimento do cliente. Quanto maior for o envolvimento e o interesse do cliente, mais fácil será manter a rentabilidade com os clientes adquiridos. Para escolher as estratégias de relacionamento com os clientes, é preciso definir o foco do negócio para aquisição, retenção e venda de produtos/serviços extras. Essas três estratégias podem e devem coexistir no modelo de relacionamento com os clientes (Osterwalder, 2004).

Figura 10 – Modelo Canvas: Relacionamento com clientes



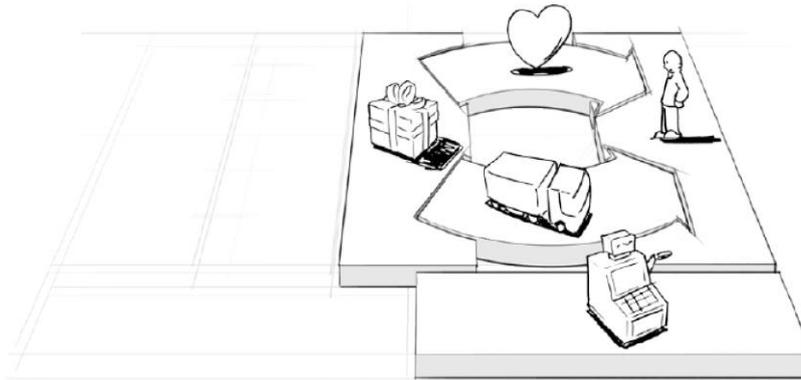
Fonte: (Osterwalder & Pigneur, 2011)

✓ Fontes de Receita

Representa as possibilidades de geração de receita que a empresa pode obter com cada segmento de clientes. É a medição de quanto e como o cliente está disposto a pagar pela quantidade de valor gerada. Há uma série de fontes e modelos de receita que podem ser aplicados pelas empresas. Alguns exemplos são: Venda de Produtos, Preço por uso do produto, Preço por assinatura, Aluguel, Licença, Arbitragem (intermediação, agenciamento), Publicidade, Leilão, etc.

As fontes de receita representam o que a empresa obtém de cada um dos segmentos de clientes. Uma citação no livro de Osterwalder diz: “Se os clientes são o coração do modelo de negócio de uma empresa, os fluxos de receita são as artérias” (Osterwalder & Pigneur, 2009). Ou seja, os clientes também constroem e entregam valor para a empresa, quando, como e quanto pagam pelo produto ou serviço. Ao pensar no modelo de negócio, o empreendedor deve se questionar qual o modelo de receita se adequa a cada um dos segmentos, e por quais

Figura 11 – Modelo Canvas: Fontes de Receita

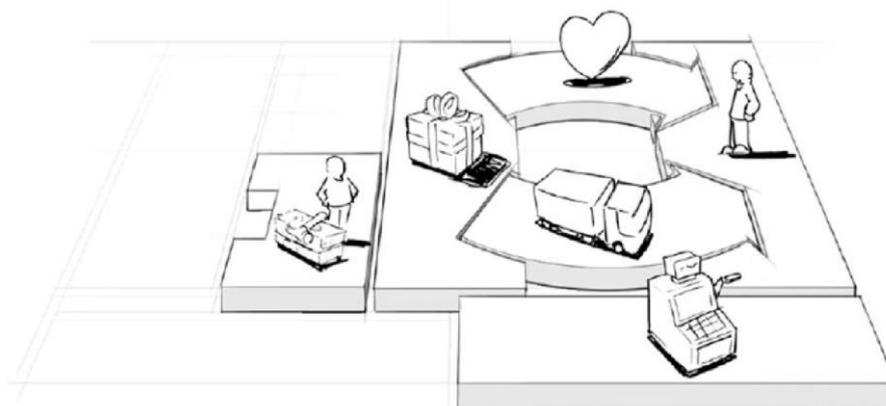


Fonte: (Osterwalder & Pigneur, 2011).

✓ Recursos-Chave

O sexto bloco de construção de um modelo de negócio constitui os Recursos-Chave do negócio, e descreve as habilidades e recursos necessários para que o modelo de negócio seja colocado em prática. Esses recursos tornam a empresa apta a criar e entregar a sua proposição de valor, conquistando os mercados, ampliando e fortalecendo os relacionamentos com cada segmento de clientes, e com isso aumentar a sua receita (Osterwalder & Pigneur, 2009).

Figura 12 – Modelo Canvas: Recursos-Chave



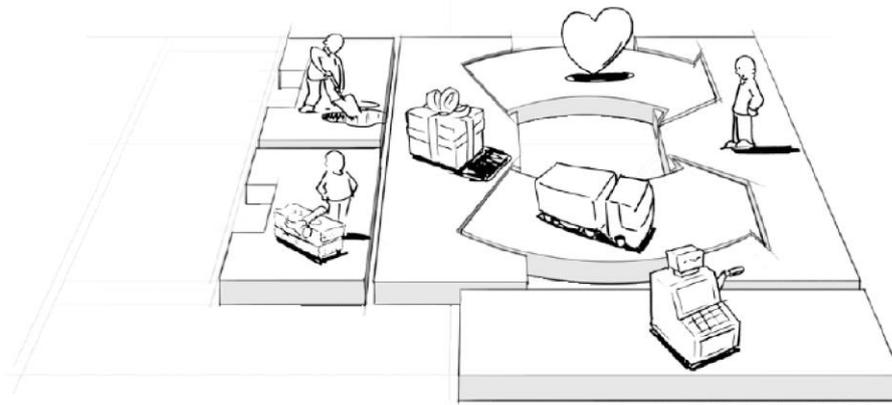
Fonte: (Osterwalder & Pigneur, 2011)

✓ Atividades Chave

As atividades podem ser de três tipos de natureza: A primeira está diretamente relacionada à cadeia de valor e consiste nas ações operacionais, desenvolvimento de produtos, logística, marketing, vendas e serviços, ou seja, é a

transformação do produto até a entrega do valor para os clientes. A segunda consiste na resolução de problemas, com atividades de diagnóstico de problemas, proposição de alternativas, escolha e execução da solução, e controle dos resultados. Essa está geralmente associada a atividades de consultoria externa, e análise de investidores e especialistas. A terceira e última re ere-se à rede de valor, e contém as atividades de infraestrutura do negócio, apoiando a criação do valor, como o gerenciamento de contratos, manutenção da infraestrutura física, e dando suporte aos recursos financeiros, como o controle de gastos e de receitas (Osterwalder & Pigneur, 2009).

Figura 13 – Modelo Canvas: Atividades-Chave



Fonte: (Osterwalder & Pigneur, 2011).

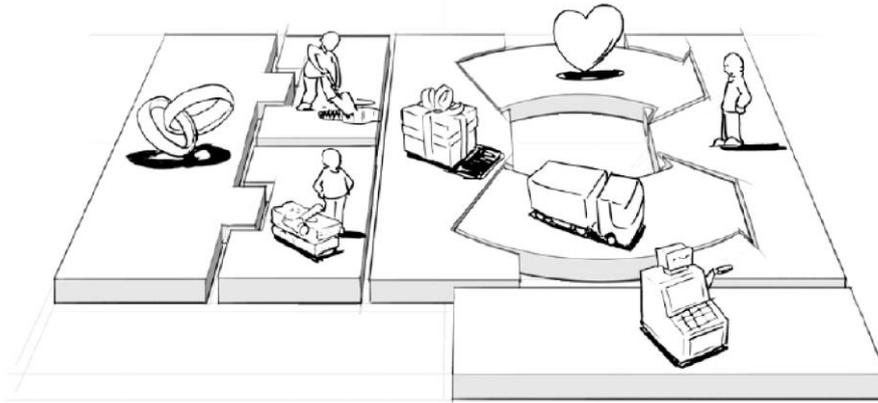
✓ **Parceiros-Chave**

De maneira geral, as parcerias e alianças estratégicas têm se tornado um componente essencial nos modelos de negócio, e sendo incorporados em várias empresas (Osterwalder, 2004). Observam-se atualmente quatro tipos de parcerias: alianças estratégicas entre empresas que não são concorrentes, parcerias entre empresas concorrentes (Osterwalder chama de coopetição, a junção de cooperação com competição), empreendimentos em comum para novos negócios, e a relação consumidor-fornecedor garantindo o fornecimento regular.

Entre os benefícios de parcerias bem-sucedidas, estão incluídas a otimização e a estabilidade, porque, como a empresa terceiriza algumas de suas atividades, o processo de desenvolvimento e aprimoramento das tecnologias e processos acontece em paralelo entre a empresa e seus parceiros. As parcerias também

propiciam a redução de riscos e incertezas, ao escolher parceiros que tenham experiência e que estejam bem consolidados no mercado alvo.

Figura 14 – Modelo Canvas: Parceiros-Chave



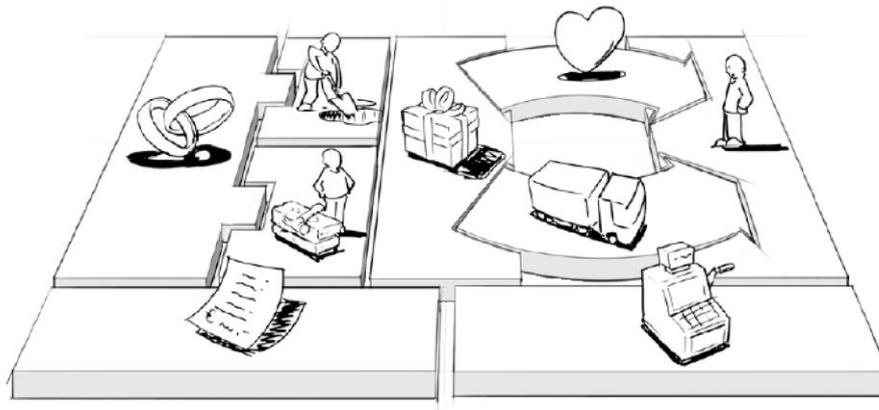
Fonte: (Osterwalder & Pigneur, 2011).

✓ **Estrutura de custos**

O último bloco de construção da metodologia de Osterwalder e Pigneur (2009), refere-se à estruturação dos custos do negócio. Os custos mais importantes inerentes ao negócio devem estar presentes, desde as etapas da construção até a captura do valor. Os custos importantes devem ser aqueles que realmente vão interferir no cálculo da rentabilidade do negócio, ou seja, os gastos referentes à criação de valor, como já foi dito, os gastos para manter os relacionamentos com os clientes, os custos relevantes com os mecanismos de entrega de valor e também para gerar receita. Após a definição dos outros elementos de modelo de negócio, representados como blocos de construção, como recursos-chave, atividades-chave e parceiros-chave.

A redução de custos é uma atividade desejada, mas não essencial, pois o valor entregue por si só já tem um alto custo. Outros modelos de negócio tendem a reduzir os custos, para gerar maior rentabilidade. Automação de tarefas, terceirização intensiva dos recursos e atividades são atividades constantemente empregadas.

Figura 15 – Modelo Canvas: Estrutura de Custo



Fonte: (Osterwalder & Pigneur, 2011).

Com uma coletânea de dados da indústria da construção civil foi possível estruturar as informações para composição do quadro Canvas que aponta tendências e exigências de clientes para produtos e atendimento de necessidades, bem como o posicionamento estratégico das construtoras (Jacoski, 2015). Trazendo, assim, a ferramenta para a realidade da construção civil, em todos os seus quadrantes, podemos verificar abaixo o padrão do modelo de negócio para uma construtora.

Figura 16 – Modelo Canvas: Construtoras Ideais

Canvas do Modelo de Negócio		Criado para:	Criado por:	Em:
MODELO PARA UMA CONSTRUTORA				
Parcerias Chaves *Necessidade de materiais *Imprevisões de mão de obra *Associação de sociedades e sindicatos	Atividades chaves *Produção eficiente: *Uso de equipamentos, máquinas e aprimoramento de funcionários nas atividades da construção *Processos produtivos sustentáveis *Eficiente e atualizado sistema de gerenciamento das obras *Sistema de recrutamento de pessoal eficaz *Respeitar as normas de desempenho da construção *Adoção de práticas com base na construção cronota *Controles de qualidade da execução *Uso da modelagem BIM no canteiro de obra Recursos chaves *Ter uma infraestrutura que atenda perfeitamente a demanda da produção nas obras *Ter um aporte técnico qualificado (engenheiros, técnicos, gestores) *Uso de materiais de construção de boa qualidade	Propostas de valores *Entrega da construção no prazo firmado *Organograma da empresa bem definido e estruturado *Mão de obra de boa qualidade e capacitada *Suporte técnico de engenharia atuante na obra *Construção sustentável *Eficiente estrutura de serviço (depósito de materiais, central montagem)	Relacionamentos com o cliente *Gerenciamento da obra (obras de maior porte) *Sistema de fluxo de informações direta Canais *Trabalho de marketing *Serviço qualificado de venda dos valores *Contratos bem firmados juntamente com argumentos bem detalhados	Segmentos de clientes *Incorporadora *Setores Públicos *Pessoas físicas
Estrutura de custos *Aquisição de materiais e equipamentos *Investimentos salariais com funcionários *Pagamentos de terceiros *Estrutura administrativa		Fontes de renda *Contratos por prestação de serviço/construção		

Fonte: (Jacoski, 2015).

Segundo Jacoski (2015), o setor da construção apresenta deficiências na constituição em seus produtos e prestação de serviços. Para ele, todos os quadrantes já são conhecidos pela cadeia produtiva tradicional da indústria da construção, não fugindo muito do que tange a entrega de serviços bem como questões de produtividade e qualidade no bem entregue ao cliente.

Assim, especificamente para o tipo de empresa da construção civil denominado construtora, pode-se observar uma tendência da necessidade de gerenciamento estratégico para entregar os valores aos clientes, tendo isto como atividade chave da organização, para tal adotando-se ferramentas de gestão para controle dos processos produtivos da empresa.

2.2.3. Inovação em modelo de negócio

Em um bom modelo de negócios a história é boa e pode ser bem contada por todas as partes envolvidas (cliente, fornecedor e empresa). A inovação em um modelo de negócio pode ser descrita como uma mudança na forma de entrega e captura de valor. Ou seja, da forma como a empresa, cliente e fornecedores entregam e recebem valor.

Para Jacoski (2015) a inovação do modelo de negócio de cada empresa da construção civil pode ser vista como o ponto de partida através das mudanças ao nível dos processos para transformar a lógica de proposição de valor das organizações que compõem estes setores. No exemplo do item anterior, ou seja, modelo de negócio de uma construtora, é sempre possível construir um plano de abrangência da condição existente

2.3. INDÚSTRIA 4.0

O fenômeno, que também batizado como a 4ª Revolução Industrial, engloba um universo de automação de dados, bem como etapas de produção e modelos de negócio, por meio do uso de máquinas e computadores. Define-se para alguns como a maneira a relacionar a tecnologia com manufatura: um exemplo de como as tecnologias podem colaborar com a manufatura para a extração do “máximo de produção a partir do mínimo de recursos” (KAMBLE et al., 2018, p. 408).

A premissa da Indústria 4.0, envolvem elementos da manufatura inteligente aplicada aos diversos setores das organizações, onde a tecnologia da informação e comunicação (TIC), tecnologia industrial e depende, principalmente, da construção

de sistemas Cyber-físicos (CPS) para criar uma fábrica digital e inteligente, a fim de tornar a fabricação mais orientada a informações, de modo personalizado e limpo. O foco da Indústria 4.0 está em construir um modelo de produção flexível de produtos, processos e/ou serviços cada vez mais personalizados e digitais, com interações em tempo real entre homem e máquinas, produtos e dispositivos durante o processo produtivo (Zhou, Liu, & Zhou, 2016).

A indústria 4.0 se revela como um sistema tecnológico complexo (PEREIRA; ROMERO, 2017), sendo um termo que e as chamadas indústrias smart, as quais funcionam a partir da junção do mundo físico e digital por meio de dispositivos inteligentes, autônomos, e capazes de se comunicar e cooperar com outros dispositivos igualmente inteligentes, autônomos e detentores de capacidade decisória (PEREIRA; ROMERO, 2017). São diversas as tecnologias que permitiram a existência de tais dispositivos e das indústrias *smart*. Dentre elas, é possível citar: internet das coisas, internet dos serviços, computação na nuvem e impressão 3D como tecnologias que serão centrais no processo produtivo (OZTEMEL; GURSEV, 2018). E não somente os sistemas produtivos, mas também todas as relações entre a sociedade e empresas em geral. Conhecida também como a revolução da internet, esse conjunto de tecnologias está transformando a integração entre máquinas, logística e suprimentos (Faria et al., 2017; Schwab, 2018).

Hoje, inclusive, se fala sobre a chegada de uma 5ª Revolução Industrial, a qual, de acordo com Pathak, Pal, Shrivastava e Ora (2019, p. 23) “restringiria as vantagens cultivadas a partir da quarta revolução e traria os humanos de volta à cena. A quinta revolução industrial exige pessoas altamente qualificadas e robôs trabalhando juntos para criar produtos, serviços e experiências personalizados”.

2.3.1. Tecnologias da Indústria 4.0

Para assimilar como a 4ª Revolução impacta a todos, é preciso entender seu ciclo e seus componentes, para posteriormente falarmos do impacto nas empresas e os elementos de seu modelo de negócio diante do cenário. As tecnologias que constituem o suporte para estabelecimento a Indústria 4.0 são diversas e podem ser serão definidas neste tópico algumas delas:

✓ **Big Data:** coletas e análises de grandes quantidades de dados permitindo otimizar e potencializar a qualidade da produção e melhorar os sistemas e os equipamentos.

✓ **Computação na nuvem:** é a tecnologia que se refere ao acesso e armazenamento de dados e programas de maneira remota.

✓ **Robôs Autônomos:** utilização pela indústria de robôs para lidar com tarefas complexas, obtenção de mais autônoma e flexível possibilitando interagir com outros robôs e trabalham lado a lado com os seres humanos com segurança, aprendendo com eles.

✓ **IoT:** esse termo define uma tecnologia baseada na integração e conexão entre objetos físicos, a Internet (PEREIRA; ROMERO, 2017) e a informação (HALLER et al., 2008), podendo estes objetos se tornarem parte ativa nos processos e negócios;

✓ **Simulação pode ser feita por meio de softwares específicos:** Eles captam os dados da produção e fazem análises de variáveis e de intervalos de tempo. Juntos, os indicadores conseguem apontar onde estão os gargalos da produção e o que poderia ser feito para solucioná-los. A efetividade da simulação depende da quantidade e qualidade dos dados que alimentam os sistemas. Por isso, para implementar esta metodologia, a fábrica precisa já ter uma estrutura de dados organizada, que os unifique e padronizem, a fim do sistema poder usar as informações.

✓ **Integração de Sistemas:** horizontal e vertical: a maioria dos sistemas de TI (tecnologia da informação) atualmente não estão totalmente integrados. No entanto, com a Indústria 4.0 empresas, departamentos, funções e capacidades, será muito mais coesa. Redes de integração de dados universais permitirão que as cadeias de valor sejam verdadeiramente automatizadas.

2.3.2. Inovação nas Empresas e a Indústria 4.0

A inovação aliada ao conhecimento tornou-se um fator vital para a sobrevivência das organizações, atribuindo-se a ela o sucesso organizacional e o

crescimento tida como condutor principal do desenvolvimento econômico possibilitando também favorecer no crescimento econômico do país (Low; Kalafut, 2003; Santos et al, 2014). Assim, as inovações organizacionais se tornam mais necessárias após o processo de globalização da tecnologia, fomentando assim um crescimento para todos os envolvidos neste processo, sejam eles internos ou mesmo externos. Pode-se dizer ainda, que a inovação atua em rede, atingindo a interação da empresa inovadora com outros sistemas inovadores, sendo eles fornecedores, clientes e consumidores (OCDE, 2005), sendo estas partes essenciais na estruturação do modelo de negócio de uma empresa.

As tecnologias da indústria 4.0 são de cunho orientativo e de apoio geral às empresas que queiram implantá-la, de forma a otimizar a produção de diferentes formas. Cada pilar tem suas estruturas e suas premissas, e cada empresa deve avaliar as medidas que cabem dentro de suas percepções (Santos et al.,2018). A cultura da inovação na Indústria 4.0 é vista como uma ferramenta estratégica para a produtividade e para o sucesso das empresas. Como um conceito, a cultura da inovação é, cada vez mais, considerada um fenômeno multidimensional (não linear), que envolve gestão, processos e mercado, permitindo a geração de valor tangível e intangível (Green, 2015).

O intuito é que as fábricas se tornem inteligentes e consigam resolver pequenos problemas sem a ajuda de humanos, apenas com os sistemas conectados e a robotização (Schwab, 2018; Almada-lobo, 2015) e podendo ser aplicada a tecnologia, portanto em toda cadeia e, conseqüentemente, quadrante do modelo de negócio das empresas.

A partir disso, as empresas, conforme ilustra a Figura 17, já preveem as demandas tecnológicas que devem ser supridas até 2025; o que possibilitará a automação e reinvenção de muitas tarefas e atividades; além da ampliação da eficiência de alguns processos.

A Huawei produziu um estudo para apontar dez tendências de tecnologia para 2025, o qual resultou em um exercício de futurologia que chega perto de filmes de ficção científica. Esse estudo demonstra tendências que influenciaram diretamente na sociedade, maneira de consumo e conseqüentemente da forma que cliente, fornecedor e empresa se relacionaram.

✓ **Vivendo com robôs:** O estudo aponta que, em 2025, já teremos robôs trabalhando em áreas como saúde, atuando como um robô de companhia e monitoramento de idosos e dando informação à família.

✓ **Supervisão:** Através da realidade virtual (VR) e do vídeo em ultra HD, será possível ter experiências quase reais a quilômetros de distância.

✓ **Zero Busca:** Com a inteligência artificial (AI), não será mais preciso tomar ações, basicamente. As pessoas vão ter o que a Huawei chama de “My Network”, onde toda a rede social e suas preferências de consumo vão seguir seus gostos automaticamente, incluindo anúncios.

✓ **Carro conectado:** Provavelmente o mais distante da nossa realidade, na visão de Sgarbi, o carro conectado deverá zerar os congestionamentos nas cidades, já que eles se comunicarão com tudo (semáforos, placas e outros veículos) e poderão prever ações para que tudo ocorra sem problemas. O primeiro passo, no entanto, será o carro aprender a conviver sozinho, sem se conectar com outros veículos. Por isso, a previsão aponta que, até 2025, apenas 15% dos carros serão autônomos.

✓ **Trabalhando com robôs:** Tarefas perigosas em ambientes insalubres deverão ser executadas por robôs, como em caso de mineração, onde o 5G pode ser a via para se controlar o equipamento remotamente. Trabalhos repetitivos e operações de alta precisão, como soldagem, também se aproveitarão de robôs. “A cada 10 mil trabalhadores na manufatura em 2025, 103 serão robôs (cerca de 1%)”, afirma Sgarbi.

✓ **Criatividade aumentada com AI:** A inteligência artificial deverá ser utilizada em eliminações de hipóteses; por exemplo, criando combinações químicas com maiores chances de dar certo. Quase todas (97%) das grandes empresas vão usar AI. Ela poderá até mesmo criar teses de mestrado em segundos. “No entanto, uma coisa é a AI, que vai usar a informação disponível da melhor forma possível, outra é a consciência humana que vai usar aquilo de forma criativa”, diz o consultor.

✓ **Comunicação sem atrito:** 86% dos dados produzidos serão utilizados em 2025, aproveitando-se do potencial do Big Data e do maior conhecimento dos

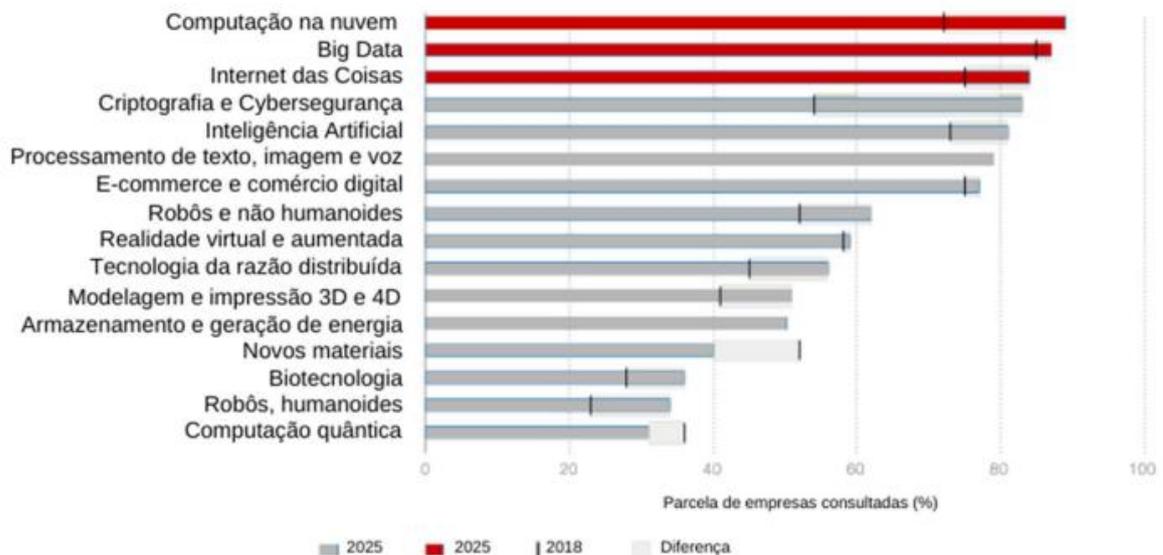
padrões de consumo de clientes. Além disso, a Huawei aposta em tradutor online em tempo real.

✓ **Economia simbiótica:** Três palavras definem a tendência, inclusão, parceria e sustentabilidade. Para a Huawei, projetos como o da Costa Rica, que utiliza celulares velhos carregados com energia solar em copas de árvores para captar sons de motosserras e tomar ações de prevenção. No meio corporativo, 100% das empresas vão adotar a nuvem e 85% das aplicações também estarão em cloud.

✓ **Implantação rápida do 5G:** Até 2025, 2,8 bilhões de pessoas já vão estar conectadas na nova tecnologia de banda larga móvel, com 58% do mundo já ativo nessa rede e 6,5 milhões de estações rádio bases implementadas.

Além disso, as empresas, conforme ilustra a Figura 17, já estipulam as demandas tecnológicas que devem ser supridas até 2025.

Figura 17 - Tecnologias que provavelmente serão adotadas até 2025 (pelo conjunto de empresas pesquisado) de acordo com o Fórum Econômico Mundial (2020)



Fonte: MAGALHÃES, A. C. S. Formação em engenharia e as habilidades do século XXI: um estudo sobre a gestão de competências. 2021

2.4. STARTUPS & CONSTRUTECHS

2.4.1. Startups

Segundo a ABStartups, *startup* é uma empresa com modelo de negócio ágil e enxuto que resolve problemas do mundo real e por muitas vezes opere em ambientes digitais. Dessa maneira, para operar usa a tecnologia como ferramenta principal e oferece uma solução escalável para o mercado.

O SEBRAE caracteriza de forma semelhante: “uma *startup* é um grupo de pessoas à procura de um modelo de negócios repetível e escalável, trabalhando em condições de extrema incerteza”. Desse modo, aliado ao fato de o termo *startup* do inglês, significar “começar algo novo” e ser relacionado à inovação no mundo dos negócios, estas empresas jovens são fundadas para desenvolver um produto ou serviço único, trazê-lo ao mercado e torná-lo irresistível e insubstituível para os clientes. Enraizada na inovação, uma *startup* visa remediar as deficiências dos produtos existentes ou criar categorias inteiramente novas de bens e serviços, interrompendo formas arraigadas de pensar e fazer negócios para setores inteiros. É por isso que muitas *startups* são conhecidas em seus respectivos setores como “disruptores”.

Do ponto de vista legal, uma *startup* é uma empresa ou sociedade cooperativa/simples que tenha faturamento de, no máximo, 16 milhões de reais ao ano e que tenha até 10 anos de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ).

Outro conceito é o de uma empresa unicórnio, ou seja, aquela que conseguiu algo tão difícil quanto encontrar a criatura mítica: ser avaliada em 1 bilhão de dólares antes de abrir seu capital em bolsas de valores.

Ou seja, a *startup* unicórnio é aquela que arrecada essa quantia antes de vender suas ações para o público e se tornar uma IPO (Initial Public Offering, em português “Oferta Pública Inicial” – OPI).

Em 2013, quando a *venture capitalist* (ou investidora-anjo) Aileen Lee introduziu o termo ao público, a partir do artigo *Welcome To The Unicorn Club: Learning From Billion-Dollar Startups*, apenas 39 empresas recebiam o título. Hoje, cinco anos depois, o número que compõem o ranking se multiplicou em mais de seis vezes. Para Aileen, os primeiros unicórnios nasceram nos anos 1990, com o Google (antes chamado de Alphabet Inc.) sendo o “super-unicórnio” da década. Muitos foram fundados a partir dos anos 2000, mas o Facebook se destaca como o único

super-unicórnio da década. Estas duas não fazem mais parte da classificação porque já fizeram suas OPIs.

Em 2019, o Brasil fechou o ano com cinco novas startups unicórnios (empresas avaliadas em US\$ 1 bilhão ou mais). A conquista rendeu ao país o título de 3º maior criador de novas startups unicórnio, empatado com a Alemanha, de acordo com dados da plataforma Crunchbase. As primeiras posições ficaram com os Estados Unidos e a China, respectivamente. Atualmente, entre as cinco mais valiosas das mais de 260 startups unicórnios mundiais, três são americanas – Uber, Airbnb e SpaceX. As outras duas, Didi Chuxing, Toutiao, são chinesas.

Quando são analisadas as categorias de atuação das *startups* no contexto de Indústria 4.0, fica claro que o ecossistema desenvolve uma série de soluções, em especial, para a renovação do setor industrial. Os cinco primeiros destaques são:

- ✓ *Advanced Analytics*, 27,74%.
- ✓ IoT, 18,12%.
- ✓ Energia, 10,51%.
- ✓ Visão Computacional, 6,49%.
- ✓ Biotecnologia, 5,59%.

É de conhecimento geral o fato de que nas últimas décadas algumas formas de consumo foram modificadas a partir de empresas que propuseram resolver problemas de formas diferentes. A exemplo da Uber, que mudou a forma de locomoção ou a Airbnb, que mudou a forma de hospedagem e turismo. Essas empresas envolveram tecnologia e aplicaram modificações em modelos de negócio tradicionais, como as cooperativas de táxi e as redes de turismo. Assim, os seus modelos de negócios são considerados repetíveis e escaláveis, com foco na tecnologia e inovação.

2.4.2. Construtechs

A partir do crescimento do mercado das empresas de tecnologia, o conceito de soluções tecnológicas foram se propagando para diversos setores e se tornado especialistas. Hoje existem *fintechs* (startups que apresentam soluções financeiras por meio da tecnologia) e *legaltechs* (startups que oferecem serviços jurídicos). Assim, no setor da construção são as *construtechs*, conceito que engloba as startups relacionadas ao setor do mercado de construção.

Da mesma forma que as empresas citadas acima, Uber e Quinto Andar, as construtechs buscam inovar, com tecnologia, no modelo de negócio tradicional de diversos ramos da cadeia da construção civil e não apenas inovar no quesito de serviços. Assim, alguns exemplos destas inovações podem envolver a diminuição de custos operacionais, aumento da produtividade que prejudica o setor, implementar padrões de segurança do trabalhador civil e, ainda, diminuição de acidentes causados por falhas nos sistemas. A tecnologia consegue entregar valor facilitando a rotina do cliente e não se resume a implementar novos equipamentos, e sim questionar os modelos tradicionais em busca de soluções mais eficientes.

O conceito surge nos Estados Unidos, juntamente com vários outros similares, como *contechs*, *proptechs*, *retechs*, *greentechs*, *infratechs* e *ebuyers*.

- ✓ **Contechs:** startups relacionadas ao ambiente de obra, à construção civil e à engenharia. Envolve gestão de projetos, compra de insumos, relatórios, BIM (Building Information Model), entre outros.
- ✓ **Proptechs:** empresas relacionadas à propriedade (compra e venda dos imóveis, financiamento, locação). As proptechs, em contraponto com as contechs, atuam, principalmente, com soluções ligadas ao consumidor final, como serviços ao morador, intermediação imobiliária e condomínios.
- ✓ **Retechs:** se referem ao Real Estate (qualquer tramitação de compra e venda imobiliária); não é muito usado, pois é parecido com o contexto das proptechs e confunde com o termo retailtech.
- ✓ **Greentechs:** são startups focadas em oferecer soluções sustentáveis ambientalmente. Envolve desde aplicações como redução de impacto das obras e consumo eficiente de energias alternativas.
- ✓ **Infratechs:** startups que atuam na infraestrutura da construção, utilizando da tecnologia para digitalizar a indústria.
- ✓ **Ebuyers:** são um grupo de empresas que compram, reformam e revendem empreendimentos, ajudando proprietários a conseguir mais valor por seus imóveis.

O termo “Construtechs” é o escolhido no Brasil e engloba todos os acima e outros que tratem da cadeia de construção. E dessa maneira, as construtechs podem atuar nos setores de aluguel, compra e venda de imóveis, orçamentos,

prospecção de terrenos, manutenção predial, investimento e crowdfunding, reformas interiores, segurança do trabalho, gestão de materiais, entre outros.

3. METODOLOGIA

Neste tópico, demonstra-se o planejamento do trabalho, as etapas realizadas para a concretização das análises e revisão de dados, os métodos utilizados para o levantamento e análise da pesquisa a fim de desenvolver uma proposta de sistematização orgânica dos processos.

Diagnóstico Situacional

1. Diagnóstico situacional numa construtora de pequeno porte;
2. Definição das principais ameaças e ações mitigadoras;

Revisão Bibliográfica

3. Definir as startups utilizadas como *benchmark*;
 - a. Listar algumas *Startups* de referência mundialmente conhecidas (qualquer ramo);
 - b. Listar algumas *Startups* com atuação específica no setor de Construção (*Construtechs*);
 - c. Escolher as Startups Benchmark a partir destas listas.
4. Construir o Canvas da Proposta de Valor para as *Startups Benchmarks* para entender suas propostas de valor e perfil do cliente e extrair dele lições aprendidas;
5. Construir o Canvas de Modelo de Negócio para as *Startups Benchmarks* para entender seus modelos de negócio e extrair dele lições aprendidas;

Agrupamento de Dados

6. Construir um quadro comparativo mostrando o impacto do surgimento dessas startups no mercado;
7. Extrair a lista de aprendizados a partir dos passos 4 e 5;

3.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

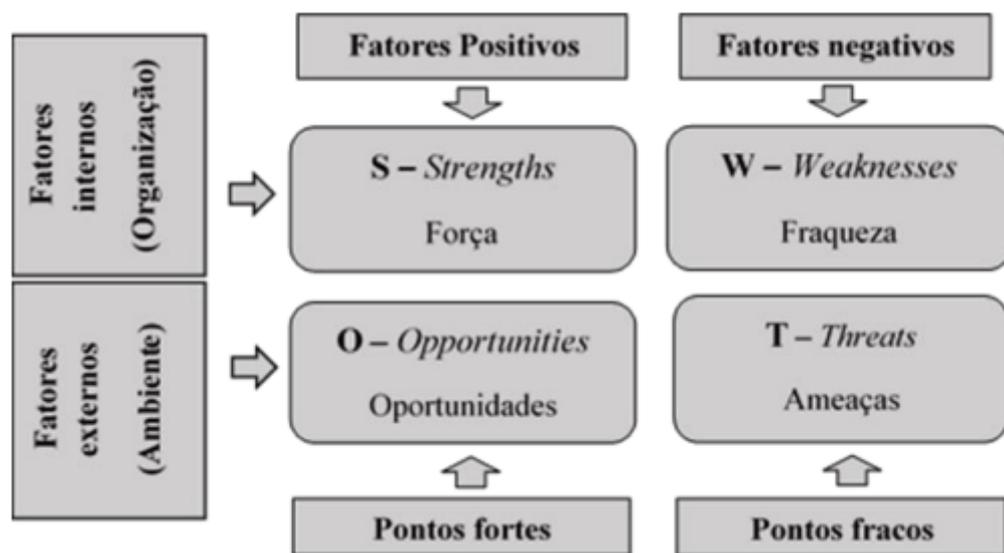
Identificação dos gargalos que impactam no crescimento das pequenas e médias construtoras bem como o estudo de seu modelo de negócio tradicional.

3.1.1. Diagnóstico Situacional de uma construtora de pequeno porte

O ponto de partida da metodologia conta com diagnosticar o problema que se perpetua no âmbito empresarial das construtoras de pequeno porte. A partir disso será feita, então, a identificação dos gargalos que impactam no crescimento das pequenas e médias construtoras.

A análise SWOT é uma ferramenta utilizada para diagnóstico situacional, informando aos envolvidos na organização os pontos fortes e fracos, e trazendo clareza das fraquezas e ameaças, possibilitando melhorias internas e externas (SILVEIRA, 2001, p. 209. A partir disso, a figura K expõe como a matriz SWOT funciona, constatando os pontos externos e internos da organização, como também os fatores que influenciam nos processos da tomada de decisão.

Figura 18 – Análise SWOT



Fonte: Adaptado Autora (2022)

Para Samonetto (2013), a matriz SWOT busca analisar o cenário da organização com relação aos seus fatores internos (forças, fraquezas) e externos

(oportunidades, ameaças), procurando identificar cada um desses pontos para os colaboradores.

Nessa seção será utilizada como método uma SWOT ou FOFA, que traz quatro quadrantes: Ameaças, Oportunidades, Forças e Fraquezas. A matriz utilizada, seguindo o modelo da imagem 19, apresentará as principais informações de uma construtora de pequeno porte e por isso será o ponto de partida para todas as análises.

Figura 19 – Modelo Matriz SWOT

Matriz SWOT	
Fortalezas	Fraquezas
Oportunidades	Ameaças

Fonte: Autora (2022)

Analisaremos, também, o modelo de negócio de uma construtora de pequeno porte. Deste modo, espera-se deste item uma ramificação específica para construtoras tradicionais e a constatação dos nove quadrantes do Business Model Canvas: Segmento de Clientes, Proposta de Valor, Fornecedores, Parceiros-Chave, Atividades-Chave, Recursos-Chave, Estrutura de Custos, Canais de Distribuição e Relacionamento com Cliente.

3.1.2. Definição das principais ameaças e ações mitigadoras

A partir da SWOT e Canvas de Modelo de negócio analisadas acima serão traçadas ações mitigadoras para as principais ameaças e fraquezas encontradas nos quadrantes.

3.2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.2.1. Definição de *startups* utilizadas como *benchmark*

- ✓ Listar algumas Startups de referência mundialmente conhecidas (qualquer ramo);
- ✓ Listar algumas Startups com atuação específica no setor de Construção (Construtechs);
- ✓ Escolher as Startups Benchmark a partir destas listas.

3.2.2. Construção do *Canvas* da Proposta de Valor para as *Startups Benchmarks*

No tocante da análise de proposta de valor, que guiará questionamentos acerca dos benefícios da empresa, seguiremos conforme esquematizado pela tabela 1 e em seguida agrupado no modelo da imagem 20.

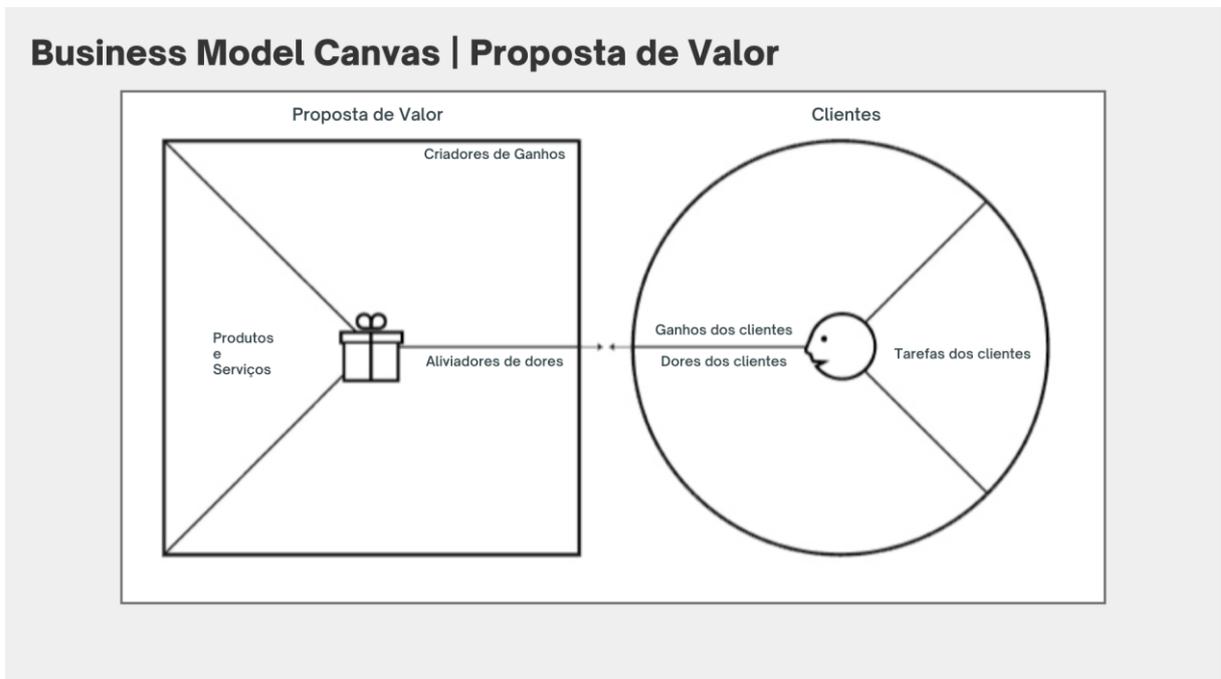
Quadro 1 – Modelo de Coleta de Dados para Construção do Canvas de Proposta de Valor

Perfil do Cliente	Proposta de Valor
<p>Tarefas dos Clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quais tarefas funcionais seus clientes estão tentando realizar? - Quais tarefas sociais seus clientes estão tentando realizar? - Quais tarefas emocionais estão tentando realizar? - Quais necessidades básicas querem satisfazer? 	<p>2.1 Produtos e Serviços</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quais produtos e serviços você oferece que podem ajudar seus clientes a realizar tarefas de ordem funcional, social e emocional ou que podem ajudá-los a satisfazer necessidades básicas?
<p>Dores dos Clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como soluções atuais estão deixando a desejar para seus clientes? - Quais são as principais dificuldades e desafios que seus clientes encontram? - Quais os erros comuns que seus clientes 	<p>2.2 Aliviadores de Dores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seus produtos/serviços produzem economia? - Colocam fim ou diminuem as dificuldades e desafios que os clientes enfrentam? - Limitam ou erradicam os erros comuns que

<p>cometem?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quais os riscos seus clientes têm medo? 	<p>os clientes comentem?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminam os riscos que os clientes têm medo?
<p>Ganhos dos Clientes-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quais resultados seus clientes esperam ter e o que iria além das expectativas deles? - Quais formas de economizar fariam seus clientes felizes? - O que os seus clientes estão procurando? - Quais soluções atuais encantam seus clientes? 	<p>2.3 Criadores de Ganhos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seus produtos/serviços produzem resultados que seus clientes esperam ou vão além das expectativas deles? - Criam economia que deixam os clientes felizes? - Fazem algo que os seus clientes estão buscando? - Preenchem algo que seu cliente sonha?

Fonte: Autora (2022)

Figura 20 – Modelo Canvas de Proposta de Valor



Fonte: Autora (2022)

3.2.3. Construção do *Canvas* de Modelo de Negócio para as *Startups Benchmarks*

Nessa seção será discutido o modelo de negócio para as empresas escolhidas.

A análise será feita a partir do modelo de negócio da empresa e com um enfoque nos quadrantes de clientes e fornecedores. Desse modo, é possível constatar além de como se beneficia o usuário, mas sim aprofundar quem é prejudicado e de qual maneira com a existência da empresa. Tal passo importante para a construção do quadro de impacto, no próximo passo.

O modelo de questionamentos norteadores acerca dos quadrantes *Canvas* de modelo de negócio está disposto abaixo descrito na tabela 2. Bem como o modelo que será agrupado posteriormente no modelo disposto figura 21.

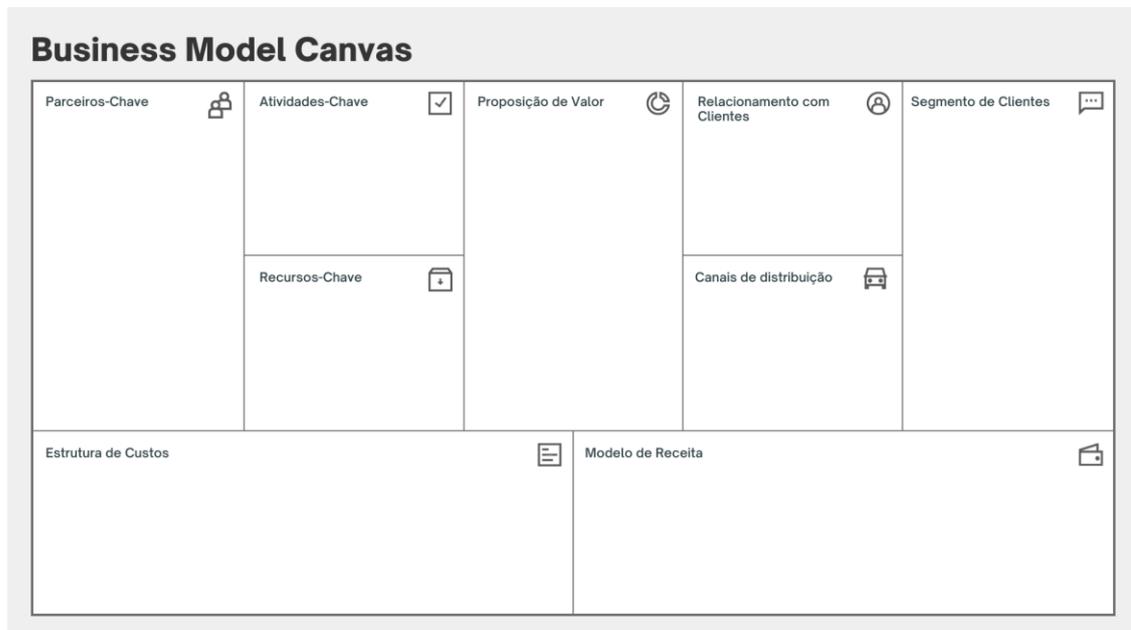
Quadro 2 – Modelo de Coleta de Dados para Construção do *Canvas* de Modelo de Negócio

<p>Segmento de Clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para quem estamos criando valor? - Quais são as características deste(s) segmento(s)?
<p>Proposta de Valor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que valor nós entregamos para o cliente? - Quais problemas dos clientes nós estamos ajudando a resolver e quais necessidades do cliente estamos satisfazendo? - Quais pacotes de produtos/serviços nós estamos oferecendo para cada segmento de cliente?
<p>Canais de Distribuição</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por quais canais nossos segmentos de clientes podem/querem ser abordados? - Como estes canais estão sendo integrados? - Como estabelecer contato com o cliente?
<p>Relacionamento com Clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que tipo de relacionamento os clientes de cada segmento podem esperar?
<p>Modelo de Receita</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por qual valor os nossos clientes realmente estão dispostos a pagar?

- Como nossos clientes gostariam de pagar?
Recursos-Chave
- Que recursos físicos, humanos, intelectuais ou econômicos são essenciais para o negócio?
Atividades-Chave
- Que Atividades-Chave são importantes para a nossa proposição de valor?
Parceiros-Chave
- Quem são nossos parceiros e fornecedores fundamentais?
Estrutura de Custos
- Quais são os custos mais importantes inerentes ao nosso modelo de negócio?

Fonte: Autora (2022)

Figura 21 – Modelo Canvas para Modelo de Negócio



Fonte: Autora (2022)

3.3. AGRUPAMENTO DE DADOS

Etapa final que condensa os quadrantes do canvas de proposta de valor e modelo de negócio para os tipos de empresas estudadas nos passos anteriores, ou seja: construtoras tradicionais e *startups & construtechs*. A proposta é fazer um quadro de impacto, a partir dos itens do modelo de negócio, para startups benchmarks e empresas tradicionais que perderam lugar a partir da existência dessas.

A partir das análises acima, elaborar a simplificação, tratamento, agrupamento de dados para visualização de lições que essas empresas tem a oferecer, pensando em tecnologia e itens da indústria 4.0 para operar, bem como a visão focada no cliente.

3.3.1. Construção de quadros comparativos de impacto

A partir da identificação dos gargalos das empresas tradicionais que perderam lugar para as *startups benchmarks*, será feita uma análise dos quadrantes de clientes e proposta de valor, retirado dos canvas construídos nos itens anteriores.

3.3.2. Conjunto de lições para construtoras de pequeno e médio porte

O conjunto de lições a serem destinadas às construtoras de pequeno porte será um compilado dos diferenciais das startups benchmarks.

4. RESULTADOS E ANÁLISES

Nessa seção estão dispostos o diagnóstico situacional das pequenas construtoras, os *canvas* de modelo de negócio das construtoras tradicionais de pequeno porte, empresas revolucionárias e das *construtechs*. Além disso, também fazem parte da seção os quadros de análise comparativa desses modelos de negócio, bem como o conjunto de lições das *startups benchmarks* para construtoras de pequeno e médio porte.

4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

4.1.1. Diagnóstico Situacional de uma construtora de pequeno porte

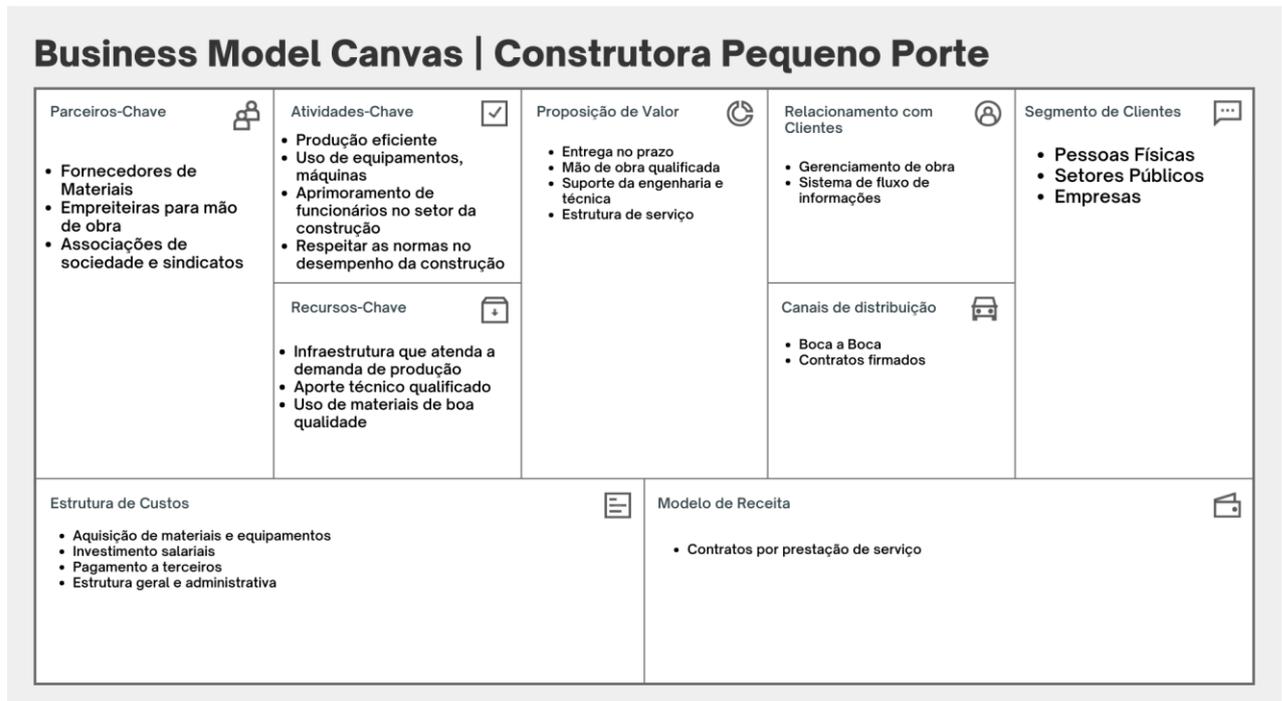
O primeiro passo foi identificar o panorama geral de uma empresa, não identificada, do tipo construtora de pequeno porte. A matriz foi preenchida com base nos quadrantes da SWOT para o fácil entendimento dos gargalos e fortalezas. Na imagem 22, estão dispostos nos quadrantes abaixo.

Figura 22– SWOT para construtora de pequeno porte

Matriz SWOT	
Fortalezas	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> • Experiência no ramo da construção civil • Mão de obra da base qualificada • Gestão de custos competitiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Proposta pouco inovadoras • Marketing pouco efetivo • Falta de equipe de back-office • Qualidade tecnológica aquém do mercado
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas tecnológicas para prestação de serviço • Alta no setor imobiliário 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependência de financiamento e altos juros • Instabilidade econômica • Pouca previsibilidade de fechamento de contratos

Fonte: Autora (2022)

Figura 23– Canvas de Modelo de Negócio para construtora de pequeno porte



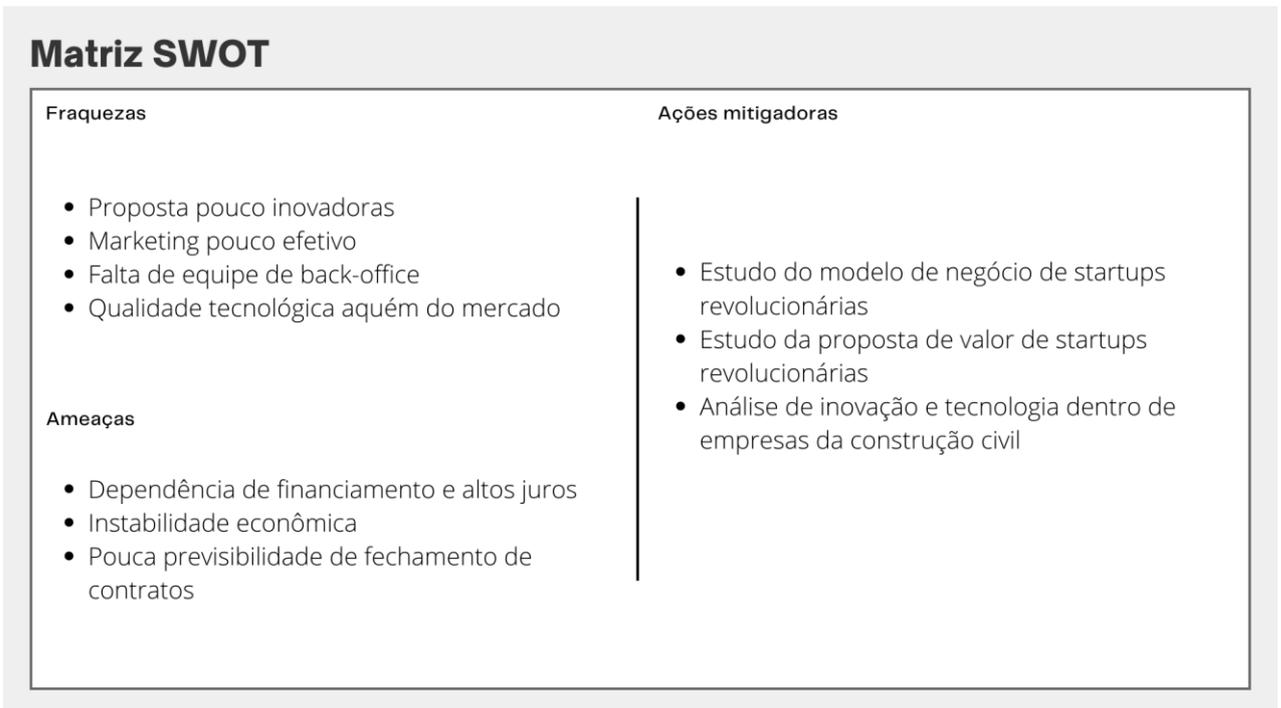
Fonte: Autora (2022)

4.1.2. Definição das principais ameaças e ações mitigadoras

Tendo em vista as principais ameaças e pontos fracos da empresa, foram definidas ações mitigadoras contra o insucesso da empresa e a posterior possível falência. Dentro do contexto, três delas, conforme a imagem 24.

Tais ações serão investigadas a partir dos próximos passos do trabalho. Ou seja, estudaremos o modelo de negócio e proposta de valor de startups benchmarks de ramos diversos e do ramo da construção civil. Além disso, complementando a terceira ação definida, analisaremos os recortes de tecnologia e inovação dentro de seus modelos de negócio e proposta de valor. Assim, serão passos intermediários para o resultado deste trabalho: trazer uma gama de aprendizados com estas empresas para construtoras semelhantes: de pequeno à médio porte.

Figura 24 – Canvas de Modelo de Negócio para construtora de pequeno porte



Fonte: Autora (2022)

4.2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.2.1. Definição de *startups* utilizadas como *benchmark*

- ✓ Listar algumas Startups de referência nacional e mundial (qualquer ramo);

Quadro 3 – Startups de conhecimento nacional e mundial categorizadas por ramo e descrição

Startup	Ramo	Descrição	Link
<u>Pag Seguro</u>	Financeira	A PagSeguro atua como intermediador de pagamentos em vários locais.	Link
<u>Nubank</u>	Financeira	O Nubank nasceu para acabar com a complexidade dos bancos tradicionais e devolver o controle da vida financeira nas mãos de cada um.	Link
<u>Arco Educação</u>	Educacional	A Arco Educação desenvolve soluções educacionais, serviços pedagógicos e conteúdo de alta qualidade da educação infantil ao ensino médio com a missão de transformar como estudantes aprendem.	Link
<u>GymPass</u>	Bem-Estar	Aplicativo de bem-estar, que reduz uma linha de custo das empresas e facilita o acesso do público a serviços de atividade física.	Link
<u>Quinto Andar</u>	Imóveis	A empresa de tecnologia, especializada em aluguel de imóveis.	Link
<u>Airbnb</u>	Turismo e Imóveis	Airbnb é um serviço online comunitário para as pessoas anunciarem, descobrirem e reservarem acomodações e meios de hospedagem.	Link
<u>Uber</u>	Transporte	É uma empresa multinacional, prestadora de serviços eletrônicos na área do transporte privado urbano, através de um aplicativo que permite a busca por motoristas baseada na localização	Link

Fonte: Autora (2022)

- ✓ Listar algumas Startups com atuação específica no setor de Construção (Construtechs)

Segundo o *Startup Scanner*, ferramenta da Liga Ventures com o apoio estratégico da PwC Brasil, para acompanhamento de *startups* brasileiras com soluções para as áreas de Construtechs, existem 24 tipos e 296 empresas cadastradas no quesito e em 88 cidades.

Quadro 4 – *Construtechs* categorizadas e cadastradas mundialmente segundo a Startup Scanner

Categoria	Nº Cadastros	Descrição de atividades	Link
<u>Orçamento de Obra</u>	11	Startups que desenvolvem soluções focadas em facilitar e aumentar a acurácia da etapa de orçamento de uma obra.	Link
<u>Gestão Administrativa</u>	13	Plataformas e sistemas com o objetivo de auxiliar na gestão e execução de processos internos administrativos.	Link
<u>Gestão de Colaboradores</u>	09	Soluções com foco de atuação em garantir uma melhor gestão dos colaboradores, aumentando sua produtividade.	Link
<u>Projeto</u>	14	Startups que desenvolvem soluções para facilitam na criação, armazenamento e compartilhamento de projetos	Link
<u>Planejamento de Obra</u>	07	Startups que desenvolvem tecnologias e plataformas que auxiliam no processo de planejamento da obra.	Link
<u>Inspeção e Monitoramento</u>	10	Startups com soluções que facilitam as etapas de inspeção e monitoramento do processo de construção.	Link
<u>Conteúdo e Educação</u>	12	Startups com foco na disseminação de conteúdos e envolvidas no processo de educação de profissionais da construção civil.	Link
<u>Construção Modular</u>	11	Startups aplicam os conceitos de construção modular em suas soluções,	Link

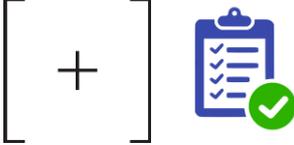
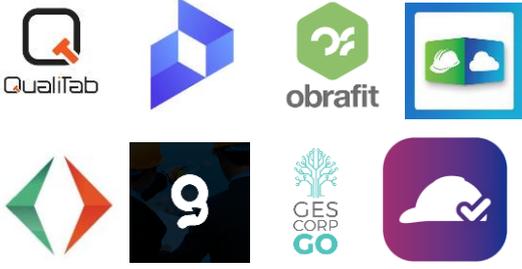
		aumentando a eficiência do processo de construção	
<u>Drones</u>	12	Startups com soluções focadas na utilização de drones para a realização de alguma etapa do processo de construção.	Link
<u>Aluguel e Aquisição de Maquinários e Equipamentos</u>	08	Plataformas que conectam as duas partes interessadas no processo de aluguel e aquisição de maquinários e equipamentos.	Link
<u>Pós-Obra</u>	08	Plataformas que tem como foco de atuação o desenvolvimento de soluções a fim de facilitar processos do pós-obra.	Link
<u>Contratação de mão-de-obra</u>	08	Plataformas que possibilitam a conexão entre os responsáveis pela obra e profissionais do setor de construção civil.	Link
<u>Captação de Recursos</u>	09	Startups que desenvolvem soluções em financiamentos colaborativos e/ou investimentos voltados à construção civil.	Link
<u>Inteligência Imobiliária</u>	09	Soluções voltadas ao tratamento de dados a fim de gerar informações pertinentes e qualificadas para o mercado.	Link
<u>Gestão de Estoques</u>	07	Startups que desenvolvem tecnologias e plataformas focadas em automatizar processos relacionados à gestão de estoques.	Link
<u>Gestão e Controle de Obra</u>	32	Plataformas e tecnologias com objetivo de facilitar na gestão, acompanhamento e controle de obras.	Link
<u>Cotação e compra de insumos</u>	28	Startups com plataformas e tecnologias para facilitar a cotação e/ou compra de insumos para o setor de construção civil.	Link
<u>Desenvolvimento Imobiliário</u>	13	Startups com soluções que facilitam no desenvolvimento imobiliário, reduzindo	Link

		burocracias públicas.	
<u>Realidade Virtual e Interatividade</u>	14	Soluções que permitem a apresentação, por meio de dispositivos virtuais, de projetos e simulações.	Link
<u>Reforma</u>	16	Soluções que atuam no ciclo completo de reformas, garantindo um melhor planejamento e execução da obra.	Link
<u>Smart Buildings</u>	09	Soluções com objetivo de melhorar o desempenho de edificações através do uso de tecnologias como IoT e sensores.	Link
<u>Segurança no Trabalho</u>	07	Startups que desenvolvem tecnologias e soluções para promover a segurança de trabalhadores no canteiro de obra.	Link
<u>Novos produtos e insumos</u>	15	Startups focadas na pesquisa, desenvolvimento e comercialização de novos produtos e insumos para a construção civil.	Link
<u>Redução e destinação de resíduos</u>	14	Soluções voltadas à redução e destinação dos diversos resíduos gerados durante o processo de construção.	Link

Fonte: Autora (2022)

Dando um enfoque na maior categoria de Gestão e Controle de Obras, onde há mais *Construtechs*, além de ser um item no quadrante de relacionamento com o cliente das construtoras segundo o *Canvas* de Modelo de Negócio que consta no diagnóstico situacional. Abaixo, existe a construção de uma tabela com as 32 empresas cadastradas.

Quadro 5 – Construtechs categorizadas e cadastradas mundialmente segundo a Startup Scanner

Ano de Fundação	Empresas	Slogan
<u>2008</u>	✓ Consulte GEO	
<u>2012</u>	✓ Gerencia Obra	
<u>2013</u>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ STANT ✓ Veja Obra ✓ Conexão Obra 	
<u>2014</u>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mais Arquitetos ✓ Diário de Obras 	
<u>2015</u>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigha ✓ FourdPlan ✓ Construct ✓ Civil Control 	
<u>2016</u>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Produttivo ✓ Koper ✓ Connect Data ✓ Agilean 	
<u>2017</u>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Qualitab ✓ Prevision ✓ Obra Fit ✓ Mais Controle ✓ Inmeta Software ✓ Guia Civil ✓ GescorpGO ✓ First Planner 	

	✓ Axenda	
<u>2018</u>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ RDO App ✓ Pintar Muda Tudo ✓ NGO Soluções ✓ Alliance 	   
<u>2019</u>	✓ Construct IN	
<u>2020</u>	✓ BrickUp	
<u>2021</u>	✓ Todall	

Fonte: Autora (2022)

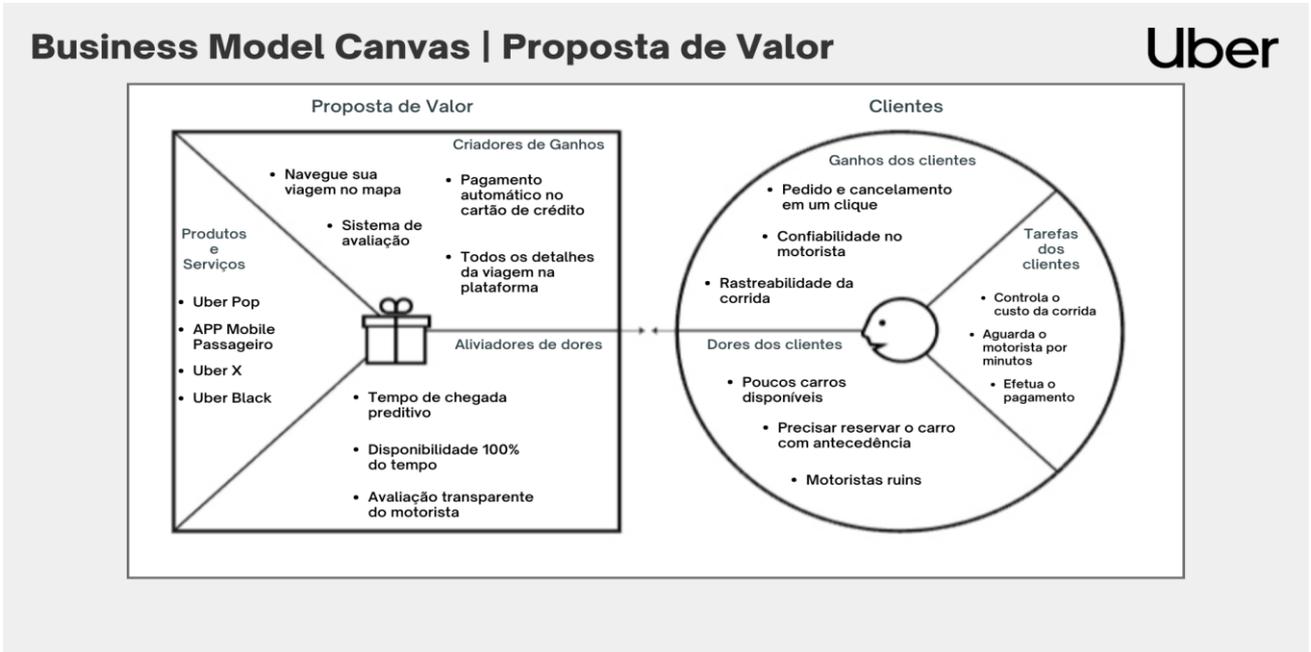
- ✓ Escolher as Startups Benchmark a partir destas listas.

Dentre as *startups* mundialmente conhecidas, foram escolhidas as duas das três startups unicórnios mais valiosos estadunidenses – **Uber e Airbnb**. Pela revisão bibliográfica e por estarem mais comumente na rotina.

Dentre as *Construtechs*, a escolhida foi a **Stant**, do ramo de gestão e controle de obra, através da consulta da fonte descrita acima.

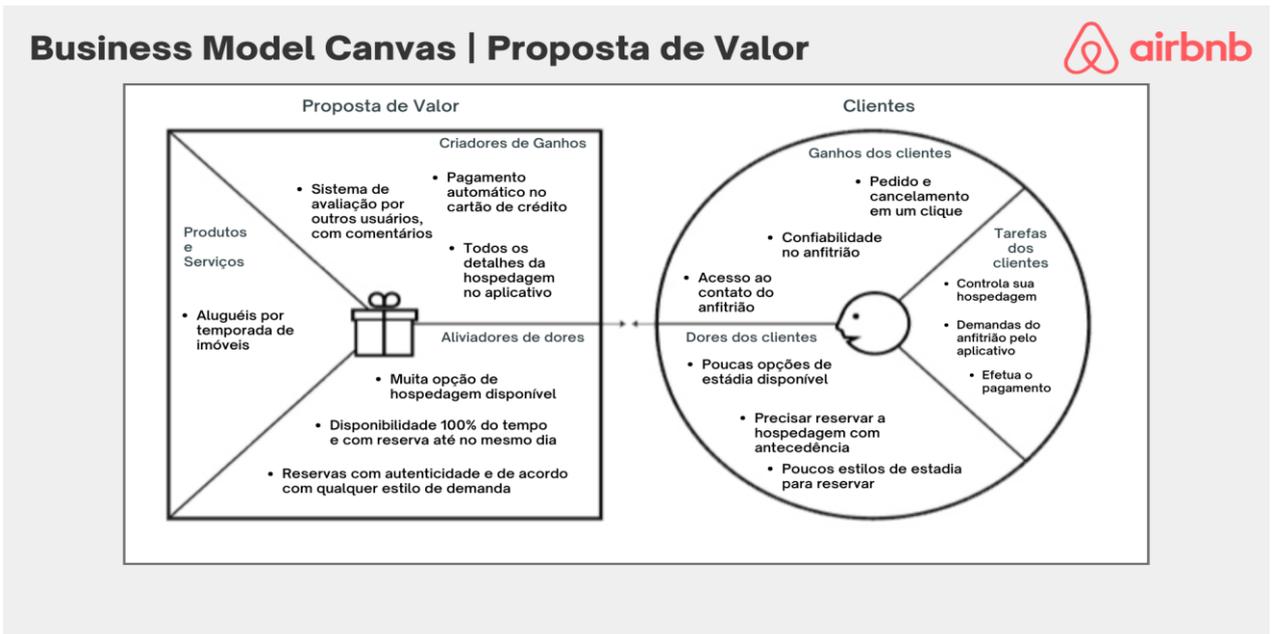
4.2.2. Construção do Canvas da Proposta de Valor para as Startups Benchmarks

Figura 25 – Canvas de Proposta de Valor para Uber



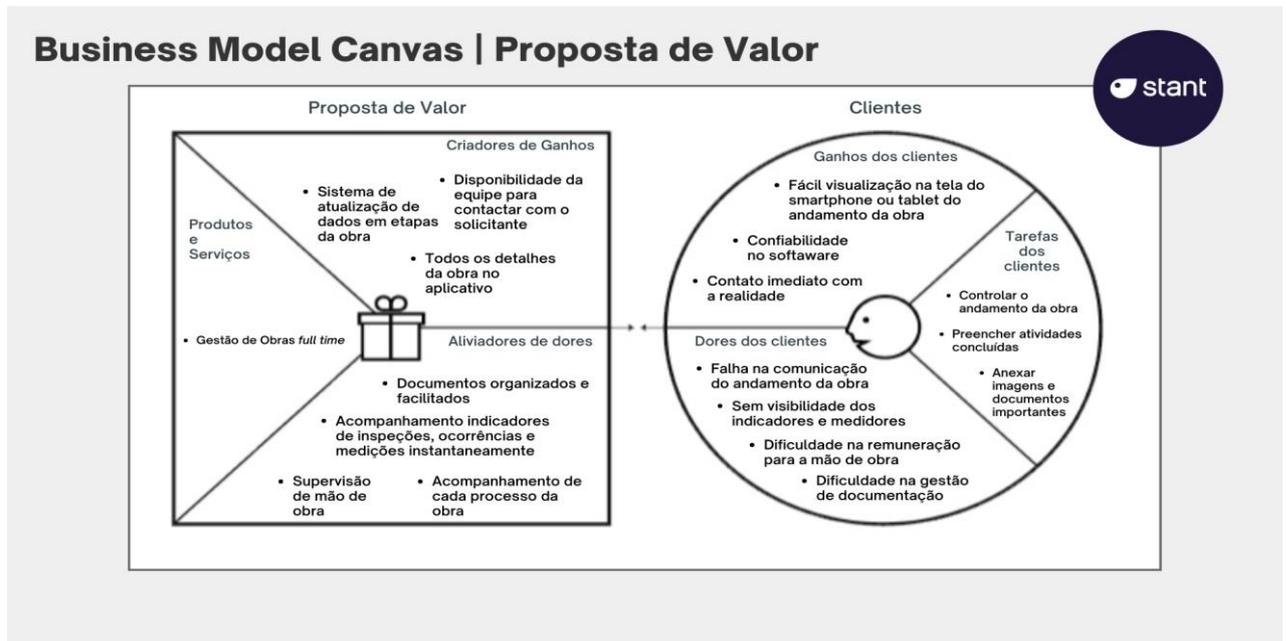
Fonte: Autora (2022)

Figura 26– Canvas de Proposta de Valor para Airbnb



Fonte: Autora (2022)

Figura 27– Canvas Proposta de Valor para STANT



Fonte: Autora (2022)

A partir dos Canvas de proposta de valor analisados, construção proveniente das perguntas norteadoras dispostas na metodologia e revisões bibliográficas dos referentes sites dispostos nas tabelas 3 e 4, pode-se reparar semelhanças que ajudaram a construção final do quadro de aprendizados. Para isso, fora construído um resumo com a sentença principal para os itens de ganhos e criadores de ganhos e dores e aliviadores de dores do Canvas de proposta de valor, conforme abaixo:

Quadro 6 – Resumo de sentenças principais dos Canvas de proposta de valor para startups benchmarks

Empresa	Dores dos Clientes	Aliviadores de Dores	Criadores de Ganhos	Ganhos dos Clientes
	Necessidade de antecedência na reserva de um carro pra corrida.	Disponibilidade 100% do tempo e com tempo de chegada preditivo.	Navegar a viagem em tempo real no mapa.	Rastreabilidade da corrida.
	Poucos estilos de estadia e hospedagem para reservar.	Reservas com autenticidade e de acordo com qualquer estilo de demanda.	Todos os detalhes da hospedagem no aplicativo e com comentários de outros hospedes.	Confiabilidade no anfitrião.
	Falha na comunicação do andamento da obra.	Acompanhamento de indicadores de inspeção, ocorrências e mediações instantaneamente.	Sistema de atualização de dados das etapas da obra.	Fácil visualização na tela do smartphone ou tablet do andamento da obra.

Fonte: Autora (2022)

Na tabela acima, foi definida apenas uma linha de ação em prol da dor do cliente, assim seguiu-se uma linha de construção da proposta de valor, mas também pode-se resumir com palavras-chave focando nos criadores de ganho de cada uma das empresas. Conforme a tabela abaixo, ficam mais nítidas as ações que se repetem para criar ganhos e assim mostrar um pouco do como essas empresas se tornam imprescindíveis para os seus segmentos de clientes.

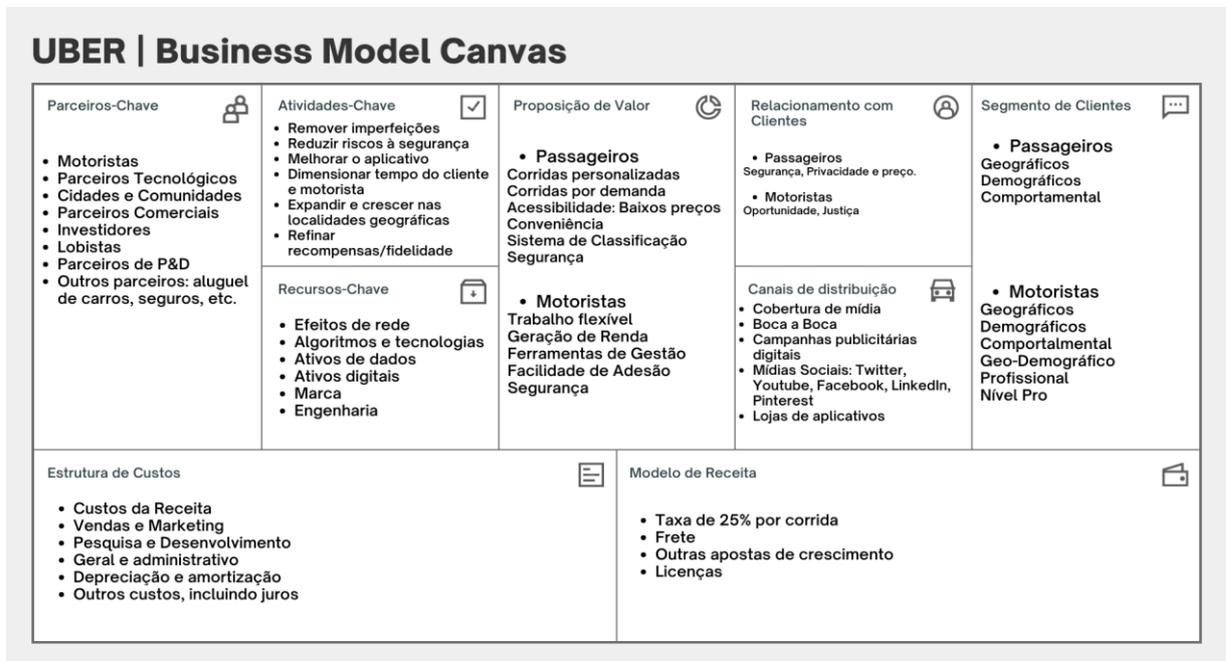
Quadro 7 – Palavras-Chave dos Criadores de Ganho dos Canvas de proposta de valor para startups benchmarks

Empresa	Criadores de Ganhos	Palavras-Chave
	<p>Navegue sua viagem no mapa</p> <p>Pagamento automático no cartão de crédito</p> <p>Sistema de avaliação por outros usuários</p> <p>Todos os detalhes da viagem na plataforma</p> <p>Disponibilidade para contactar com o motorista</p>	<p>Rastreabilidade</p> <p>Pagamento Automático</p> <p>Feedbacks</p> <p>Fácil Visualização</p> <p>Disponibilidade</p>
	<p>Pagamento automático no cartão de crédito</p> <p>Sistema de avaliação por outros usuários</p> <p>Todos os detalhes da hospedagem no aplicativo</p> <p>Disponibilidade para contactar com o anfitrião</p>	<p>Pagamento Automático</p> <p>Feedbacks</p> <p>Fácil Visualização</p> <p>Disponibilidade</p>
	<p>Sistema de atualização de dados em etapas da obra</p> <p>Disponibilidade da equipe para contactar com o solicitante</p> <p>Todos os detalhes da obra no aplicativo</p>	<p>Rastreabilidade</p> <p>Disponibilidade</p> <p>Fácil Visualização</p>

Fonte: Autora (2022)

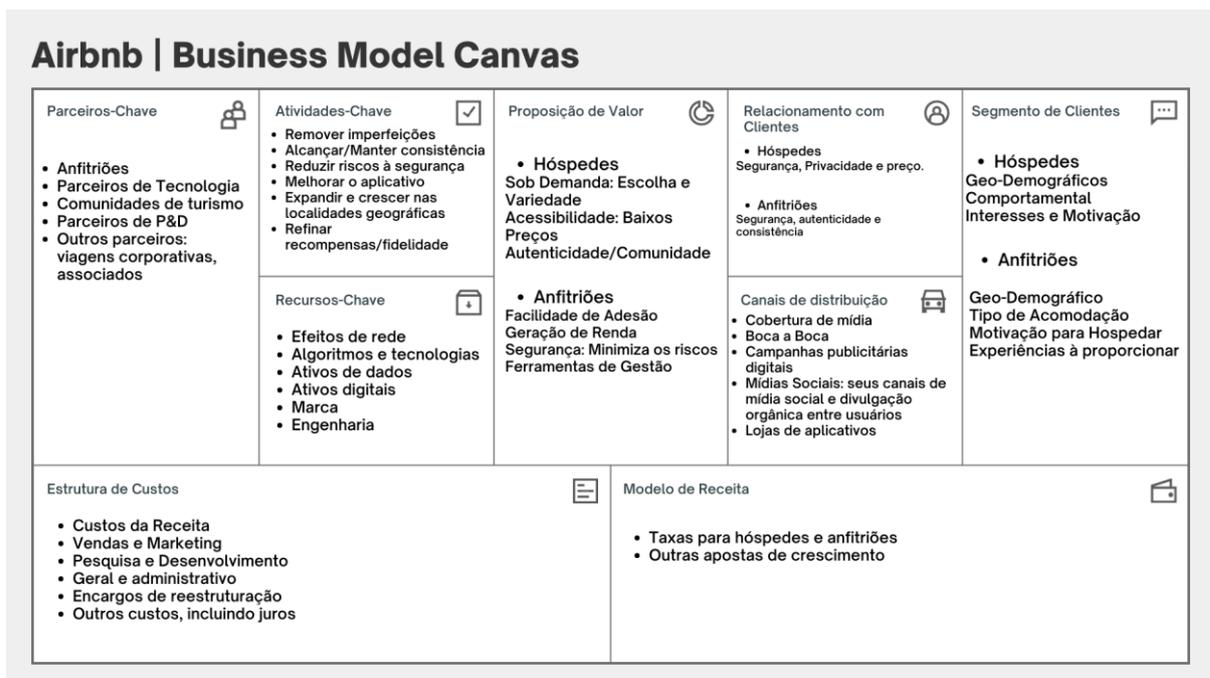
4.2.3. Construção do Canvas de Modulo de Negócio para as Startups Benchmarks

Figura 28 – Canvas de Modelo de Negócio para Uber



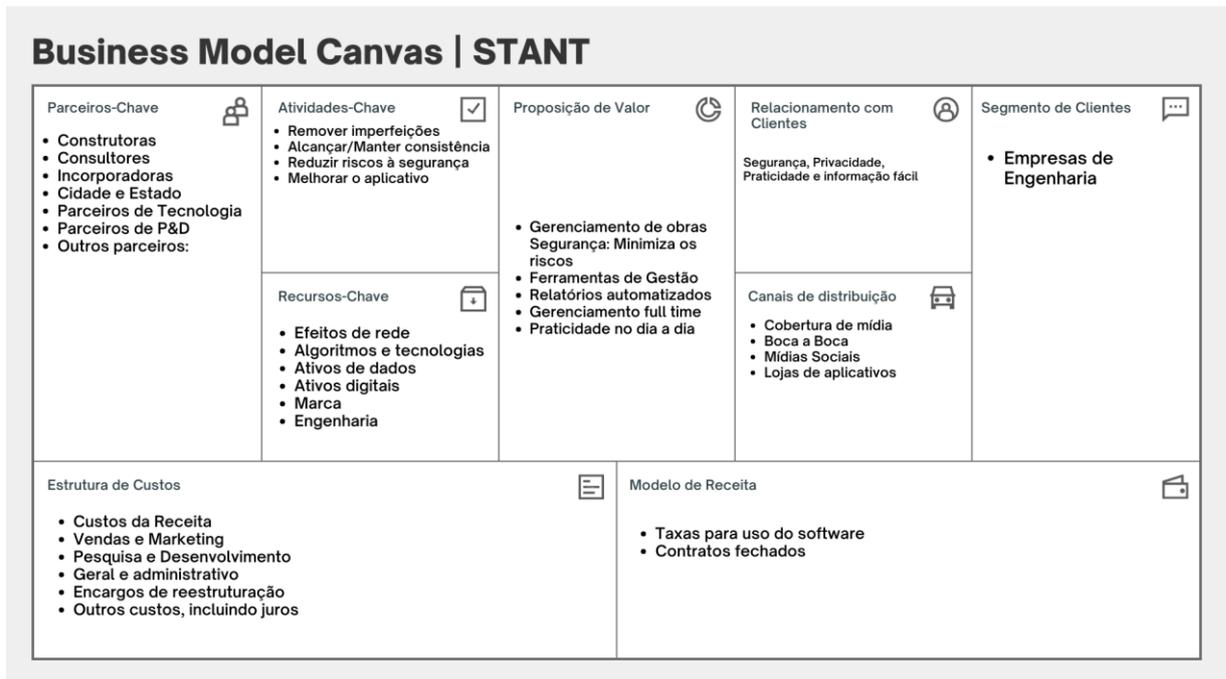
Fonte: Autora (2022)

Figura 29 – Canvas de Modelo de Negócio para Airbnb



Fonte: Autora (2022)

Figura 30 – Canvas de Modelo de Negócio para STANT



Fonte: Autora (2022)

A partir dos *Canvas* de modelo de negócio analisados, construção proveniente das perguntas norteadoras dispostas na metodologia e revisões bibliográficas dos referentes sites dispostos nas tabelas 3 e 4, pode-se reparar semelhanças que ajudarão a construção final do quadro de aprendizados. Para isso, fora construído um resumo com os parceiros-chave, atividades-chave e recursos-chave do *Canvas* de modelo de negócio, conforme abaixo:

Quadro 8 – Resumo dos Canvas de modelo de negócio (recursos, atividades e parceiros chave) para startups benchmarks

Empresa	Parceiros-Chave	Atividades-Chave	Recursos-Chave
	Motoristas Parceiros de Tecnologia Cidades e Comunidades Parceiros Comerciais Investidores Lobistas Parceiros de P&D Outros parceiros: aluguel de carros, seguros etc.	Remover imperfeições Reduzir riscos à segurança Melhorar o aplicativo Dimensionar tempo do cliente e motorista Expandir e crescer nas localidades geográficas Refinar recompensas/fidelidade	Efeitos de rede Algoritmos e tecnologias Ativos de dados Ativos digitais Marca Engenharia
	Anfitriões Parceiros de Tecnologia Comunidades de turismo Parceiros de P&D Outros parceiros: viagens corporativas, associados	Remover imperfeições Alcançar/Manter consistência Reduzir riscos à segurança Melhorar o aplicativo Expandir e crescer nas localidades geográficas Refinar recompensas/fidelidade	Efeitos de rede Algoritmos e tecnologias Ativos de dados Ativos digitais Marca Engenharia
	Construtoras Consultores Incorporadoras Cidade e Estado Parceiros de Tecnologia Parceiros de P&D Outros parceiros:	Remover imperfeições Alcançar/Manter consistência Reduzir riscos à segurança Melhorar o aplicativo	Efeitos de rede Algoritmos e tecnologias Ativos de dados Ativos digitais Marca Engenharia

Fonte: Autora (2022)

Na tabela acima, apenas foi analisado com quem a empresa conta para executar a proposta de valor (parceiros-chave), do que ela utiliza (recursos-chave) e o que de fato a empresa faz no dia a dia (atividades-chave). Podemos retirar uma série de semelhanças dentre elas, destacadas acima as que se repetem nas três analisadas.

Começando com os parceiros-chave, é válido destacar que as empresas contam com parceiros de tecnologia e parceiros de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para executar as atividades-chave relacionadas destacadas que são de remover imperfeições, promover segurança e melhorar o aplicativo. Além disso, toda a empresa conta com uma gama de tecnologias da indústria 4.0 para operar, ou seja, seus recursos-chaves contam com efeitos de rede, algoritmos e tecnologias, ativos de dados, ativos digitais, engenharia e marca.

Olhando pelo outro lado do *Canvas* de modelo de negócio, foi analisado em seguida os quadrantes resumidos de segmento de clientes, canais de distribuição, e relacionamento com clientes.

Quadro 9– Resumo dos Canvas de modelo de negócio (canais de distribuição, relacionamento com clientes e segmentos de clientes) para startups benchmarks

Empresa	Segmento de Clientes	Relacionamento com Clientes	Canais de distribuição
	Passageiros Motoristas	Passageiros Segurança, Privacidade e preço. Motoristas Oportunidade, Justiça	Cobertura de mídia Boca a Boca Campanhas publicitárias digitais Mídias Sociais Lojas de aplicativos
	Hóspedes Anfitriões	Hóspedes Segurança, Privacidade e preço. Anfitriões Segurança, autenticidade e consistência	Cobertura de mídia Boca a Boca Campanhas publicitárias digitais Mídias Sociais Lojas de aplicativos
	Empresas de Engenharia Pessoas Físicas	Segurança, Privacidade, Praticidade e informação fácil	Cobertura de mídia Boca a Boca Mídias Sociais Lojas de aplicativos

Fonte: Autora (2022)

No quadrante de relacionamento, é válido destacar que as empresas prezam por privacidade e segurança na relação com seus clientes. Além disso, quando se foca na parte de canais de distribuição, temos mais semelhanças entre elas, ou seja, as empresas têm uma frente de mídias sociais, tem uma frente de tecnologia com as lojas de aplicativos e mídias digitais e uma frente de reputação que conta com a recomendação de usuários.

Focando na base do *Canvas* de modelo de negócio, foi analisado a questão capital, ou seja, os quadrantes resumidos de estrutura de custos e receita.

Quadro 10– Resumo dos Canvas de modelo de negócio (Estrutura de Custos e Receita) para startups benchmarks

Empresa	Estrutura de Custos	Receita
	Custos da Receita Vendas e Marketing Pesquisa e Desenvolvimento Geral e administrativo Depreciação e amortização Outros custos, incluindo juros	Taxas de 25% por corrida Frete Outras apostas de crescimento Licenças
	Custos da Receita Vendas e Marketing Pesquisa e Desenvolvimento Geral e administrativo Encargos de reestruturação Outros custos, incluindo juros	Taxas para hóspedes e anfitriões Outras apostas de crescimento
	Custos da Receita Vendas e Marketing Pesquisa e Desenvolvimento Geral e administrativo Outros custos, incluindo juros	Taxas para uso do software Contratos fechados

Fonte: Autora (2022)

No quadrante de receita, é válido destacar que as empresas cobram taxas e que isso pode torná-las escaláveis e exponenciais quanto à receita dos serviços prestados. Quando se foca na parte de estrutura de custos, temos mais semelhanças entre elas, ou seja, as empresas têm uma frente de marketing, custos administrativos, juros e pesquisa e desenvolvimento, essa última com o foco em tecnologia que foi mostrado na tabela 7 quando foi mostrado os principais parceiros.

Para resumir em palavras-chave a proposta de valor de cada uma delas, a fim de encontrar semelhanças, foi construído o quadro abaixo com palavras-chave para as propostas de valor.

Quadro 11– Palavras-Chave das propostas de valor do Canvas de modelo de negócio para startups benchmarks

Empresa	Proposta de Valor	Palavras-Chave
	<p>Motoristas</p> <p>Trabalho flexível Geração de Renda Ferramentas de Gestão Facilidade de Adesão Segurança</p> <p>Passageiros</p> <p>Corridas personalizadas Corridas por demanda Acessibilidade: Baixos preços Conveniência Sistema de Classificação Segurança</p>	<p>Flexibilidade, Facilidade, Segurança, Personalização, Acessibilidade, Baixos preços, Conveniência, Feedback</p>
	<p>Hóspedes</p> <p>Sob Demanda: Escolha e Variedade Acessibilidade: Baixos Preços Autenticidade/Comunidade</p> <p>Anfitriões</p> <p>Facilidade de Adesão Geração de Renda Segurança: Minimiza os riscos Ferramentas de Gestão</p>	<p>Flexibilidade, Facilidade, Segurança, Personalização, Acessibilidade, Baixos preços, Autenticidade, Feedback</p>
	<p>Gerenciamento de obras Segurança: Minimiza os riscos Ferramentas de Gestão Relatórios automatizados Gerenciamento <i>full time</i> Praticidade no dia a dia</p>	<p>Segurança, Praticidade, Automatização</p>

Fonte: Autora (2022)

4.3. AGRUPAMENTO DE DADOS

4.3.1. Construção de quadros comparativos de impacto

Figura 31– Quadro de Impacto (Uber e Airbnb)

EMPRESA	CLIENTES	PROPOSTA DE VALOR	QUEM PERDE?
	<ul style="list-style-type: none"> • Passageiros Geográficos Demográficos Comportamental • Motoristas Geográficos Demográficos Comportamental Geo-Demográfico Profissional Nível Pro 	<ul style="list-style-type: none"> • Passageiros Corridas personalizadas Corridas por demanda Acessibilidade: Baixos preços Conveniência Sistema de Classificação Segurança • Motoristas Trabalho flexível Geração de Renda Ferramentas de Gestão Facilidade de Adesão Segurança 	CORPORATIVAS DE TÁXI
	<ul style="list-style-type: none"> • hóspedes Geo-Demográficos Comportamental Interesses e Motivação • Anfitriões Geo-Demográfico Tipo de Acomodação Motivação para Hospedar Experiências à proporcionar 	<ul style="list-style-type: none"> • hóspedes Sob Demanda: Escolha e Variedade Acessibilidade: Baixos Preços Autenticidade/Comunidade • Anfitriões Facilidade de Adesão Geração de Renda Segurança: Minimiza os riscos Ferramentas de Gestão 	AGÊNCIAS DE TURISMO HOTÉIS

Fonte: Autora (2022)

Figura 32– Quadro de Impacto STANT

EMPRESA	CLIENTES	PROPOSTA DE VALOR	QUEM PERDE?
	Empresas de Engenharia	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento de obras • Segurança: Minimiza os riscos • Ferramentas de Gestão • Relatórios automatizados • Gerenciamento full time • Praticidade no dia a dia 	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenas Construtoras • Engenheiros Autônomos

Fonte: Autora (2022)

Nas figuras 31 e 32 dispostas acima, foram construídas três colunas: clientes, proposta de valor e “quem perde”. A partir das análises dos *canvas* tanto de proposta de valor quanto de modelo de negócio, foi possível perceber que existiram instituições lesadas com o surgimento das *startups benchmarks*.

Para existência de Uber, existem vantagens muito competitivas, tanto para os clientes quanto para os motoristas, onde o potencial concorrente e suposto lesado com a existência seriam as cooperativas de táxi.

Já para existência do Airbnb, por exemplo, as grandes agências de turismo e redes de hotelaria, ganham concorrência e tendem a perder espaço, visto que o serviço proporciona aluguéis com preço competitivo e dentro de ativos já existentes. Ou seja, utiliza de imóveis de pessoas físicas etc.

A STANT, por sua vez, é uma *construtech* de gerenciamento de obras que foi fundada dentro de uma construtora de médio porte, com problemas semelhantes aos problemas dispostos no diagnóstico situacional da construtora de pequeno porte.

4.3.2. Conjunto de lições para construtoras de pequeno e médio porte

Após todas as análises e correlações feitas nos passos anteriores da metodologia, pode-se sugerir um quadro de aprendizados focado em construtoras de pequeno e médio porte. A segmentação de construtoras de pequeno e médio porte foi levando em consideração, principalmente, a amostragem do trabalho. Ou seja, devido aos problemas levantados na SWOT serem de uma construtora de caráter pequeno porte e o modelo de negócio. Ademais, temos o exemplo da STANT como *construtech benchmark*, que seu início e abertura fora dentro de uma construtora tradicional, a inovação, portanto, surgindo de problemáticas reais de construtoras deste caráter, sendo o caso da STANT de uma construtora de médio porte.

Quadro 12– Lista de aprendizados para construtoras de pequeno e médio porte

Tipo do Canvas	Quadrante	Aprendizados
Proposta de Valor	Aliviadores de Dores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disponibilidade 100% do tempo para comunicação e transparência do andamento dos serviços. ✓ Predição de tempo de conclusão das etapas do serviço. ✓ Contato com o cliente de forma personalizada e com autenticidade de acordo com o estilo da demanda.
Modelo de Negócio	Atividades-Chave	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabalhar na melhoria contínua de processos/serviços prestados e modelo de negócio. ✓ Coletas de feedbacks e nível de satisfação constante com os clientes e potenciais clientes.
Modelo de Negócio	Parceiros-Chave	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necessidade de inclusão na própria construtora ou aquisição de serviços terceiros que envolvam parceiros de tecnologia e pesquisa e desenvolvimento. ✓ Necessidade de inclusão na própria construtora ou aquisição de serviços terceiros que envolvam marketing e propaganda.
Modelo de Negócio	Canais de Distribuição	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fortalecimento de marca da construtora no meio digital.
Modelo de Negócio	Relacionamento com Clientes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instituição de uma cultura de segurança e privacidade para com o relacionamento com os

		clientes.
Modelo de Negócio	Estrutura de Custos	<ul style="list-style-type: none">✓ Investimento em tecnologia e inovação.✓ Investimento em marketing e vendas.
Modelo de Negócio	Receita	<ul style="list-style-type: none">✓ Estudar captação de receita por taxas de ativos existentes e escaláveis.

Fonte: Autora (2022)

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo são apresentadas as conclusões do trabalho e sugestões para futuras pesquisas sobre planejamento e controle da produção.

5.1. CONCLUSÕES

É notório a mudança irreversível que aconteceu na sociedade, no país e no mundo. O cenário da economia e do setor da construção civil é premissa para a sustentabilidade de todos, como um grande ramo de empregabilidade, valor e intervenção para mudanças extremamente imprescindíveis. Assim, nota-se que as empresas precisam estar engajadas com as tendências e percorrer um caminho estratégico e desafiador dentro da indústria da construção civil: ter vantagens competitivas e se destacar no mercado de forma direcional e colocando o cliente no foco oferecendo-lhes valor.

Esse trabalho trouxe uma série de aprendizados que visam direcionar, em linhas gerais, construtoras de médio e pequeno porte. Os direcionamentos, por sua vez, são focados nas dores que as construtoras têm e no que a sociedade tem como premissa ao definir suas escolhas no dia a dia por empresas, de diferentes ramos.

5.2. SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Estudar de forma mais detalhada ou verticalizar o estudo das atividades-chave e propostas de valor das diferentes categorias de Construtechs e como que elas podem ser aliadas às tradicionais empresas do ramo da construção civil.

Como sugestão para os outros trabalhos, a recomendação estratégica para o diagnóstico situacional da empresa é estudar a competitividade diante ao mercado baseado nas cinco forças de Porter. As cinco forças são:

- ✓ Rivalidade entre os concorrentes,
- ✓ Entrada de novos concorrentes,
- ✓ Produtos substitutos,
- ✓ Poder de negociação dos clientes
- ✓ Poder de negociação dos fornecedores.

Dessa maneira, auxiliará na tomada de decisão ao priorizar as ações da lista de aprendizados, pois traz uma visão para a organização ter conhecimento para onde crescer.

REFERÊNCIAS

CADASTRO GERAL DE EMPREGADOS E DESEMPREGADOS (CAGED).

Evolução do emprego por setor de atividade econômica. Brasília, Ministério do Trabalho, 2019. Disponível em: < <http://pdet.mte.gov.br/caged> >. Acesso em: agosto/2022

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **Coletânea implementação do BIM para construtoras e incorporadoras: Volume 1 – Fundamentos BIM.** 1. ed. Brasília: CBIC, 2016. 124p.

PIB Brasil e Construção Civil: taxa de variação setores e construção civil. Brasília, IBGE, 2019. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/pib-e-investimento/pib-brasil-e-construcao-civil>>. Acesso: setembro/22

LAUFER, ALEXANDER. TUCKER, RICHARD L. **Is construction planning really doing its job? A critical examination of focus, role and process.** Construction Management and Economics. Londres, Reino Unido, n.5, p. 243-266, 1987. Disponível em: < <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01446198700000023> > Acesso: setembro/22

PORTAL DA INDÚSTRIA. **Participação percentual do setor no PIB industrial.** Disponível em: < <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01446198700000023> > Acesso: setembro/22

CONTA LIVRE. **Porte da empresa: da definição às implicações.** Disponível em: <https://news.contabilivre.com.br/porte-da-empresa/>. Publicação: agosto/2020. Acesso: setembro/2022

LIMA, Verônica. **Entenda a diferença entre construtora, empreiteira e incorporadora.** Disponível em: < <https://imoveis.estadao.com.br/noticias/aprenda-a-diferenca-entre-construtora-empreiteira-e-incorporadora/>>. Publicação: junho/2019. Acesso: setembro/2022

PESQUISA ANUAL DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (PAIC). **Pesquisa Anual da Indústria da Construção 2017**. IBGE, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/54/paic_2017_v27_informativo.pdf> Acesso: setembro/22

TUDESCO, ANA PAULA KLOECKNER. **Gerenciamento ágil de projetos – fatores de sucesso determinantes da agilidade e facilitadores de resultados inovadores**. 2014. 130p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

WANDERLEY, RENATA LIMA. **Planejamento e controle da produção em empresas construtoras**: Estudo multicaso em construtoras de grande e médio porte na região metropolitana do Recife. 2005. 111p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

PIRES, E. M.; QUEIROZ, R. J. G. B. **Consolidando o Business Model Framework. Estratégia de crescimento e competitividade na metodologia Business Model Generation**. (Monografia) Universidade Federal de Pernambuco, Recife (2012).

PEREIRA, DANIEL. **Canvas da Proposta de Valor**. Disponível em: <<https://analistamodelosdenegocios.com.br/canvas-da-proposta-de-valor/>> Publicação: março/2019. Acesso: setembro/2022

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. (2009). **Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers**, 1a. ed., Wiley.

MAGALHÃES, ARIANA C. S. **Formação em engenharia e as habilidades do século XXI: um estudo sobre a gestão de competências**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021

OLIVEIRA, Djalma P. R. **Planejamento estratégico: conceito, metodologia, prática**. 24. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

AQUA. **Construtechs: como as startups estão revolucionando o mercado imobiliário.** Disponível em: < <https://www.aqua.com.br/blog/construtechs-propotech-brasil>>. Publicação: janeiro/2020. Acesso: outubro/2022

ABSTARTUPS. **O que é uma *startup* e tudo que você precisa saber sobre *startups*.** Disponível em: < <https://abstartups.com.br/o-que-e-uma-startup/>>. Publicação: julho/2017. Acesso: outubro/2022

TÁTICAS DE INOVAÇÃO. **Tela do modelo de negócio do airbnb.** Disponível em: < <https://innovationtactics.com/business-model-canvas-airbnb/> >. Publicação: julho/2022. Acesso: outubro/2022.

TÁTICAS DE INOVAÇÃO. **Tela do modelo de negócio da uber.** Disponível em: < <https://innovationtactics.com/business-model-canvas-uber/> >. Publicação: julho/2022. Acesso: outubro/2022.

STARTUP SCANNER. **Mapas de *Construtechs*.** Disponível em: < https://startupscanner.com/mapas/construtechs-18ed07b2?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=construtech&codtracad=1&gclid=CjwKCAiApvebBhAvEiwAe7mHSO-7Mz-UDTdxB1Lcn4RJhPCKcXOmhWsNyU7QZPysREk5Z-VWV3UXkhoCw8UQAvD_BwE> Acesso em: Novembro/22

