

A influência das *startups* no mercado da construção civil brasileiro**The influence of startups in the Brazilian construction market**

DOI:10.34117/bjdv6n8-192

Recebimento dos originais: 25/07/2020

Aceitação para publicação: 13/08/2020

François Paul Charron Júnior

Bacharel em Engenharia Civil pelo Centro Universitário Christus - UniChristus

Centro Universitário Christus

Av. Dom Luís, 911 - Meireles, Fortaleza - CE, 60160-230

E-mail: fpcharronjr@hotmail.com

Nelson de Oliveira Quesado Filho

Mestre em Administração pela Universitat Pompeu Fabra

Centro Universitário Christus

Av. Dom Luís, 911 - Meireles, Fortaleza - CE, 60160-230

E-mail: nquesado@gmail.com

RESUMO

As *startups* são um modelo inovador de negócios que trabalham a partir das deficiências existentes em um mercado ou sistema de produção de uma empresa. Determinado modelo possui como objetivo desenvolver soluções sejam tecnológicas ou de processos. Sendo assim, toma-se o cenário onde a construção civil não possui o mesmo crescimento dos demais setores da economia para fazer o trabalho com enfoque nas *construtechs*, denominação dada às *startups* atuantes no setor referido, objetivando-se analisar o efeito existente no setor da construção civil nacional pela atuação das *construtechs* brasileiras. Para alcançar esse objetivo foram coletados dados tanto por meio de fontes bibliográficas e levantamentos divulgados já existentes quanto por meio da aplicação de um questionário enviado por e-mail para uma amostra de *construtechs* nacionais e aplicação de entrevistas semiestruturadas com *construtechs* locais em Fortaleza. A partir dos dados levantados pôde-se fazer uma perspectiva a nível nacional para o setor, confirmando grandes impactos financeiros com a atuação deste modelo de negócios. Além do impacto no setor, foram levantados conteúdos pertinentes como o perfil do empreendedor a frente das *construtechs*, suas motivações, suas dificuldades e até mesmo tipos de impactos que o consumidor final pode vir a ter com os serviços das *construtechs*.

Palavras-chave: *Startup*, *Construtech*, Construção civil, Construção de edificações, Inovação**ABSTRACT**

Startups are a brand-new way of business. Bringing innovation, it works based on the weakness existent at the market or at the production system used by an enterprise. This way of business has, as main point, the development of solutions in technology or by adapting the existing process. Assuming that the industry of civil construction has not the same development when compared to other industries this study is based in *construtechs*, definition given to those startups that work specifically in the field of construction. As main objective it analyzes the effects that the *construtechs* brings to civil construction. For this, data was collected using bibliographic sources,

existent data surveys and it was developed a specific survey sent by e-mail to a sample of construtechs acting in Brazil. Based on the information collected it was possible to make a national perspective for the sector, confirming major financial impacts with the performance of this business model. In addition, it was possible to raise others relevant contents such as the entrepreneur profile ahead of construtechs, their motivations for the development of their products, their difficulties and even types of impacts that the end consumer may have with these construtechs services.

Keywords: Startup, Construtech, Civil construction, Building construction, Innovation

1 INTRODUÇÃO

Várias são as definições que competem às startups. Para Perin (2015), a definição dita como mais aceita dentre os estudiosos é aquela apresentada por Ries que “Uma startup é uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza.” (RIES, 2012, p. 26).

Telles e Matos (2013), argumentam que uma startup é resultado de um modelo de negócios inovador, escalável e flexível para que seja possível fazer alterações enquanto o processo é desenvolvido. Além disso, os autores salientam que tanto o lançamento quanto a maturação do empreendimento é resultado de muito investimento de capital humano e intelectual buscando equilibrar os custos e resultados a fim de permitir o sucesso dos empreendedores.

Associando as determinadas definições, vê-se a necessidade pelo entendimento do que significa realmente uma inovação. Ries (2012) define inovação das seguintes formas: novas descobertas científicas, um novo uso para alguma tecnologia existente, a criação de um novo modelo de negócios que pode acabar por liberar um valor anteriormente oculto, ou até mesmo a simples disponibilização de um produto ou serviço para diferentes locais e/ou grupos de clientes.

Percebe-se então que as inovações são a essência das startups, uma vez que não se denominaria como startup uma instituição sem um problema a ser resolvido através do desenvolvimento de uma ideia. Pode-se concluir que “[...] a inovação é o cerne do sucesso da empresa.” (RIES, 2012, p. 27).

Para Blank e Dorf (2014) têm-se que as startups, para serem bem-sucedidas, não devem buscar desenvolver um produto para satisfazer uma grande parcela de clientes, mas sim dedicar-se para desenvolver e solucionar enigmas de um menor grupo de primeiros clientes que estariam dispostos a comprar a visão dada pela startup.

Uma vez bem definidos alguns conceitos sobre startups, passa-se a atenção para os setores da economia, onde se tem que nem todos os setores vêm apresentando um desenvolvimento satisfatório. De acordo com Nascimento e Santos (2003), o setor da construção civil não está

conseguindo crescer e se desenvolver como os demais. Os autores fazem um estudo nos Estados Unidos, país com tecnologias e processos que favorecem a produtividade, e constatam o fato citado anteriormente, chegando à conclusão que a situação brasileira é igual ou pior à do estudo uma vez que o setor da construção civil brasileiro possui processos e tecnologias considerados inferiores ao país analisado.

A indústria da construção civil pode ser subdividida em três subsetores, os materiais de construção, a construção pesada e a construção de edificações (MELLO; AMORIM, 2009). O presente trabalho possui como enfoque o subsetor de construção de edificações, sendo assim, faz-se uma análise tanto do subsetor quanto se dá um foco maior as startups atuantes no mesmo.

No Brasil, grandes construtoras tentam se aproximar de startups para buscar trazer certo desenvolvimento, tanto tecnológico quanto de seus processos, dando, conseqüentemente, ao setor da construção civil maior crescimento (DALMAZO, 2018).

Para melhor entendimento da atuação das startups no setor da construção civil, será convencionado ao longo deste trabalho o termo construtechs para se referir às startups envolvidas em qualquer ramo da construção.

Baseado no contexto exposto e na nova realidade apresentada pela existência das startups, levanta-se o questionamento o qual este trabalho tem como objetivo responder: por mais que exista interesse por parte dos empresários e investimentos em empreendimentos de construção civil e nas chamadas construtechs, o mercado da construção civil se encontra num crescimento insatisfatório, sendo assim, quais são as reais oportunidades oferecidas pelas construtechs?

Com isso, o referente trabalho se faz relevante baseado no fortalecimento apresentado pelas construtechs que fornece um horizonte de grandes inovações ao setor da construção civil. Estas, ao mesmo tempo que trazem novas tecnologias, agregam conseqüentemente grandes inovações nas atividades do setor, além de investimentos com valores extraordinários como mostra um estudo realizado em setembro de 2018 pela consultoria Construction Dive, onde entre 2011 e 2017 foram investidos 10 bilhões de dólares em construtechs do mundo inteiro, enquanto somente no primeiro semestre de 2018 foi investido cerca de 1 bilhão de dólares.

Para que se possa responder à pergunta em questão, define-se que o objetivo geral do presente trabalho é analisar o efeito existente no setor da construção civil nacional pela atuação das construtechs brasileiras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico terá como roteiro um detalhado conceito do que é uma startup, suas atuações na construção civil e uma breve descrição sobre quais áreas da construção de edificações existem maior atuação das mesmas. Seguido de um breve retrato da indústria da construção civil nacional, chegando ao subsetor foco da pesquisa, a construção de edificações.

2.1 O CONCEITO DE STARTUP

Levando em consideração o grande fluxo de inovações e desenvolvimento tecnológico apresentado após a revolução industrial, surgem, segundo Pires (2015), em meados de 1990, as primeiras startups, uma nova categoria de prestação de serviços junto a um completamente novo nicho de mercado.

Não há uma denominação específica para o que são as startups, cada estudioso apresenta uma definição com sua visão própria. Para Blank e Dorf (2014), a startup não pode ser dita como uma pequena versão de uma grande empresa como muitos pensam. Para eles, a definição de startup pode ser dita como uma organização temporária que visa buscar um modelo de negócio escalável, ao mesmo tempo que é recorrente e lucrativo.

Segundo Alves (2013), startup pode ser dita como uma nova empresa que atua em meios incertos buscando o desenvolvimento de um modelo inovador, visando o lucro da forma mais rápida possível. De forma mais geral, Ries (2012) afirma que uma startup é uma instituição humana concebida com o propósito de criar novos produtos e/ou serviços em condições de extrema incerteza.

Assim, a ideia de que o que realmente difere uma startup de uma empresa é o fato de que as startups irão falhar, não só uma, mas várias vezes, já que as mesmas estão em um processo de procura e não de execução, pois para encontrar o caminho correto a se seguir, deve-se primeiro encontrá-lo, sabendo que falhar faz parte do processo (BLANK; DORF, 2014).

Percebe-se que o conceito é amplo, com isso abre-se espaço para diferentes interpretações, porém todas giram em torno da ideia que a startup é um modelo simplificado que busca melhorar e otimizar quaisquer métodos e/ou práticas através do desenvolvimento de inovações. Sendo assim, startup é sinônimo de inovação e desenvolvimento tecnológico.

Dessa forma, empresas ao redor do mundo têm buscado as startups para o desenvolvimento de soluções e melhorias de seus processos, e na construção civil brasileira não vêm sendo diferente. Como dito por Dalmazo (2018), grandes construtoras passaram a buscar as construtechs, startups

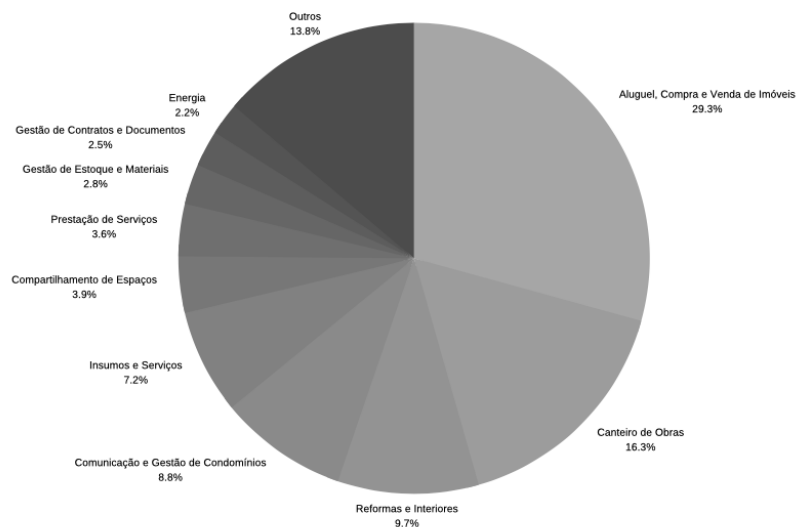
da construção civil, para ajudar a reverter o cenário de baixo desenvolvimento apresentado anteriormente.

2.2 MAPEAMENTO DAS *CONSTRUTECHS* NO MERCADO DA CONSTRUÇÃO CIVIL NACIONAL

Logicamente, os maiores investimentos existentes, possibilitaram que as construtechs passassem a se disseminar melhor nas diversas áreas de atuação da construção civil. Segundo a Associação Brasileira de Startups (ABStartups, 2019), cerca de 1,27% das 10.787 startups registradas na associação hoje atuam no mercado da construção civil, ou seja, pode-se dizer que hoje existem cerca de 137 construtechs atuando no mercado nacional brasileiro.

Ao mesmo tempo que a ABStartups possui tais dados, um levantamento realizado pela empresa Construtech Ventures, em novembro de 2018, levanta uma amostra de 362 *construtechs* onde é possível determinar seus campos de atuação e efetuar o mapeamento das principais áreas de atuação destas empresas no mercado nacional, conforme pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Mapeamento das *construtechs* no Brasil



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Construtech Ventures (2018)

Analisando os dados processados, nota-se que o setor com maior quantidade de construtechs atuantes é o que de aluguel, compra e venda de imóveis, com aproximadamente 29%. Em segundo lugar têm-se o setor que envolve o canteiro de obras com 16%, seguido pelo setor de reformas e interiores com 10%. Estes três setores representam 55% do total de construtechs atuantes no mercado nacional.

2.3 A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA

De acordo com Monteiro Filha et al (2010) a construção civil engloba um grande conjunto de atividades que possuem grande importância para o desenvolvimento socioeconômico nacional. A construção civil se relaciona com diversos outros setores, demandando vários insumos para seus processos, além de absorver boa parte da mão de obra de baixa qualificação existente.

Algumas das atividades prestadas pelo setor são mineração, siderurgia, serviços como projetos arquitetônicos, serviços de engenharia, empreiteiros, etc. (MELLO; AMORIM, 2009). Por ser integrada com diversas atividades, o macrossetor da construção civil foi responsável em 2017, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2018), por aproximadamente 5,2% do PIB nacional.

Segundo dados do SEBRAE-MG (2005), utilizados por Mello e Amorim (2009), algumas características do setor da construção civil nacional são:

- Intensa geração de emprego, principalmente de mão de obra desqualificada;
- Existência de diversos problemas quanto ao cumprimento de normas técnicas e padronização;
- Níveis de competitividade e produtividade abaixo do padrão existente nos países desenvolvidos;
- Pouca atualização nos aspectos tecnológicos e de gestão comparado aos países desenvolvidos.

Pode-se concluir a partir disto que embora o setor apresente muita importância no setor econômico nacional, este ainda possui deficiências básicas com seus métodos, costumes e ideologias, que acabam por prejudicar seu rendimento e, por descumprir normas técnicas e de padronização, podem prejudicar a qualidade do serviço e até mesmo a segurança tanto dos usuários quanto dos envolvidos na concepção do empreendimento.

Para Mello e Amorim (2009), a indústria da construção civil é dividida em subsetores, sendo estes o subsetor de materiais de construção, de construção pesada e de construção de edificações, o qual terá enfoque no dado trabalho.

2.3.1 Desenvolvimento do subsetor de edificações nacional

Historicamente, o subsetor de construção de edifícios apresenta uma lenta evolução tecnológica quando comparado a outros setores. Com isso, justifica-se então a baixa produtividade e os altos índices de desperdício de material e mão de obra. Porém, a baixa produtividade e esses altos índices não incomodavam tanto as empresas, uma vez que com as altas taxas de juros

apresentadas até os anos 80, os lucros do setor eram obtidos mais em função da valorização imobiliária de seus produtos do que com a melhoria da eficiência de seus processos. Entretanto, o cenário mudou nos anos 90, por motivos como as altas taxas de inflação, os efeitos da globalização, a retração do mercado consumidor e a consequente intensificação da competitividade entre as empresas, estas, passaram a buscar aumentar suas margens de lucro a partir da redução dos custos, seja aumentando sua produtividade, buscando novas tecnologias ou novos métodos de gerenciamento de produção (ABIKO; MARQUES; CARDOSO, 2005).

Ainda seguindo o pensamento dos autores em questão, determinados fatores impedem ou atrasam a evolução do setor, por exemplo:

- Baixa produtividade do setor comparado a países desenvolvidos;
- Problemas com a qualidade dos produtos ofertados, possuindo custos corretivos e de manutenção elevados;
- Falta de conhecimento sobre as necessidades do consumidor, ofertando produtos inapropriados ou ineficientes;
- Falta de qualificação técnica dos envolvidos na cadeia produtiva;
- Incapacidade da avaliação das tendências e cenários econômicos futuros.

Sendo assim, pode-se concluir que o desenvolvimento do subsetor está atrelado não apenas à tecnologia em si, mas também em fatores de pesquisas mercadológicas, fatores de execução e gerenciamento dos serviços, dentre outros.

3 MÉTODOS

A pesquisa possui como ambiente a construção de edifícios brasileira. Têm-se que esse subsetor é responsável por uma porcentagem significativa do PIB do setor da construção civil, ao mesmo tempo que este possui certas dificuldades de acompanhar o crescimento de outros setores da economia.

O subsetor conta com uma nova modalidade de empresas atuando em diversos de seus segmentos, sendo estas as *construtechs*, empresas com caráter inovador que em sua essência tratam de problemas existentes nos processos produtivos da empresa ou tratam de buscar por otimizações nos mesmos.

3.1 COLETA DE DADOS

A coleta de dados do estudo foi realizada por meio da aplicação de uma survey destinada as *construtechs* brasileiras tendo como objetivo traçar o perfil do empreendedor, obter algumas

características da empresa como seu ramo de atuação, suas propostas, as vantagens oferecidas, suas dificuldades para atuação, além de outras características pertinentes tanto para responder o objetivo do estudo quanto para levantar dados referentes as *startups* que ainda são de difícil acesso.

Outro meio de coleta de dados adotado foi o uso de entrevistas semi-estruturadas com pessoas que estavam a frente de *construtechs* atuantes em Fortaleza, Ceará. Quanto as questões presentes no questionário que serviu como base para tais entrevistas semi-estruturadas, elaboraram-se as mesmas de modo que fosse possível compreender desde a necessidade do surgimento da *construtech* até os meios e dificuldades que tornaram possível sua maturação, fazendo-se uma cronologia das ideias e um relato fiel de sua trajetória.

Para Appolinário (2011), a coleta de dados pode ser definida como a operação a partir da qual se obtém informações ou dados desejados, por meio de um instrumento de pesquisa definido que variará de acordo com o assunto abordado.

O questionário, segundo Gil (2008), pode ser entendido como uma técnica de coleta de dados composta por um conjunto de questões entregues às pessoas de interesse com o propósito de se obter informações sobre o assunto, devendo este ser construído a partir da tradução dos objetivos da pesquisa em questões específicas.

A entrevista semi-estruturada é caracterizada como aquela que possui um determinado roteiro de perguntas e assuntos a serem abordados e ainda conta com a liberdade de realizar novas perguntas que possam surgir no decorrer da coleta de dados (MANZINI, 2004).

A survey foi disponibilizada na plataforma monkey survey tendo seu link enviado por e-mail a diversas *construtechs* nacionais, tendo sido respondida por 14 organizações, permitindo então a obtenção de dados, que por sua vez, foram analisados e traduzidos em resultados para o estudo. Quanto as entrevistas semi-estruturadas, foram realizadas duas entrevistas com os fundadores de duas *construtechs* de Fortaleza, no Ceará.

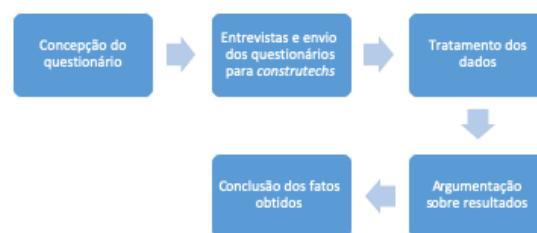
3.2 TRATAMENTO DE DADOS

Para o tratamento dos dados provenientes dos questionários fez-se uso de uma planilha a qual foi alimentada com a resposta de cada questão de cada questionário respondido, fazendo-se então a contabilização tanto das variedades de respostas quanto dos resultados em comum. Após feita essa análise, fez-se uma transcrição dos fatos relevantes obtidos através da gravação das entrevistas semi-estruturadas realizadas e assim pôde-se fortalecer alguns pontos em comum e ainda enriquecer com outros pontos não abrangidos pelas questões do questionário.

A partir deste tratamento primário acredita-se ser possível identificar como determinadas *construtechs* estão atuando no mercado. Além disso, foi possível identificar os principais benefícios ofertados pelas *construtechs* da amostra às empresas por meio de correlações com os gastos envolvidos em seus processos e por meio de dados que envolvem o setor. Explicando-se então o porquê que estas empresas podem ser importantes para o desenvolvimento e o futuro do setor da construção civil brasileiro.

Pode-se ilustrar o passo a passo do estudo conforme a Figura 2.

Figura 2 – Passo a passo coleta de dados



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Sendo assim, pôde-se chegar finalmente ao objetivo geral do trabalho que é analisar o efeito existente no setor da construção civil nacional pela atuação das *construtechs* brasileiras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

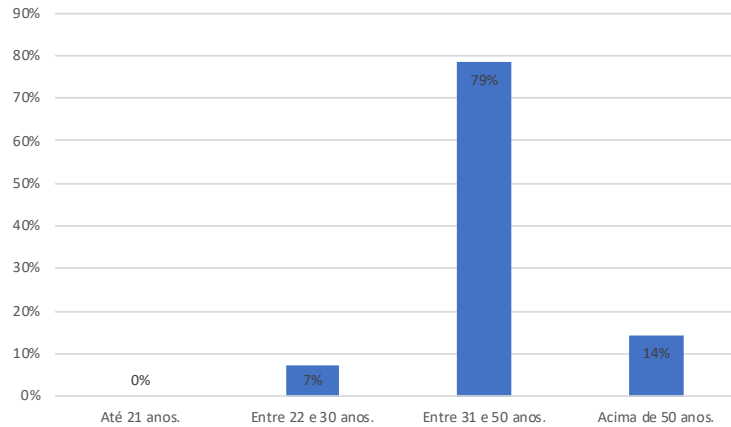
A partir do tratamento dos dados obtidos por meio dos questionários respondidos e das entrevistas realizadas foi possível, além do objetivo principal da pesquisa, traçar um perfil dos empreendedores nacionais por trás das *startups* ligadas à construção civil.

4.1 PERFIL DO EMPREENDEDOR

As informações apresentadas neste subtópico foram retiradas a partir das questões de 1 a 3 do questionário disponibilizado às *startups* e de certos assuntos debatidos durante as entrevistas de maneira geral.

Durante as entrevistas discutiu-se um paradigma, o de que as pessoas por trás das *startups* sejam pessoas jovens, recém-formadas colocando em prática as ideias desenvolvidas durante seus estudos. Paradigma este que vem sendo quebrado. No levantamento realizado, por exemplo, a maioria dos empreendedores tem mais de 30 anos, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Faixa etária do empreendedor



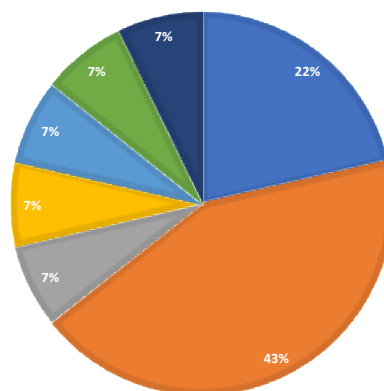
Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Uma proposição para isso é o nível de maturação da *startup*, isto é, qualquer pessoa pode ter uma ideia, mas não há garantias de que o mercado irá absorver a mesma. Por isso que uma visão aguçada do empreendedor, obtida com a experiência profissional, é fundamental para o sucesso do projeto. Foi constatado em meio a coleta que os empreendedores mais jovens por possuírem pouca vivência de campo na construção possivelmente acabam por apresentar soluções para problemas que na realidade não são relevantes. Além do fato da ideia ser ou não relevante perante o mercado a grande dificuldade é conseguir desenvolver a ideia de forma que seja aceita, dado que no cenário econômico de recessão do país, tudo acaba sendo percebido como um custo adicional e por existir muita tecnologia gratuita à disposição, a *startup* acaba tendo maior dificuldade de convencer o cliente a comprar seu produto.

Outra característica relevante obtida foi o nível de capacitação destas pessoas, onde aproximadamente 92% da amostra possui nível superior completo. Na Figura 4 pode-se observar quais os cursos superiores que foram compreendidos na amostra.

Figura 4 – Distribuição das áreas de formação dos empreendedores

■ Administração ■ Engenharia Civil ■ Engenharia Elétrica ■ Engenharia Mecatrônica
 ■ Contabilidade ■ Design ■ Arquitetura



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Levando em consideração que o levantamento se deu apenas com *construtechs*, nota-se que as soluções podem advir de diversas engenharias e não necessariamente da engenharia civil, sem contar com outros cursos que podem estar associados ao empreendedorismo e criatividade como se nota a administração, arquitetura, contabilidade e design, o que se é esperado para o mercado da construção civil. Conclui-se que neste modelo de negócio existe a atuação majoritária de áreas esperadas, ou seja, que possuem alguma correlação com os processos da construção civil ou com os processos de incorporação, sem nenhuma área inédita na amostra, sendo assim, levanta-se o seguinte questionamento: como que outras áreas, como a psicologia por exemplo, podem agregar melhorias e soluções para este mercado?

A nível de comparação com os resultados aqui obtidos, verificou-se um estudo realizado em 2012 por Silva et al. onde realizou estudo de caso em uma incubadora para se determinar o perfil do empreendedor a frente de uma *startup*. Neste estudo aferiu-se que 90% dos empreendedores são do sexo masculino, possuem faixa etária média entre 26 e 35 anos e possuem pelo menos o ensino superior completo, estando a última característica alinhada com a amostragem do presente estudo, porém não se investigou o gênero e o intervalo das idades foi diferente. Aprofundando-se nos dados apresentados no estudo de Silva et al. chega-se à conclusão que algumas das características mais marcantes das *startups* são a iniciativa, a criatividade, a perseverança e a liderança.

4.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS *CONSTRUTECHS*

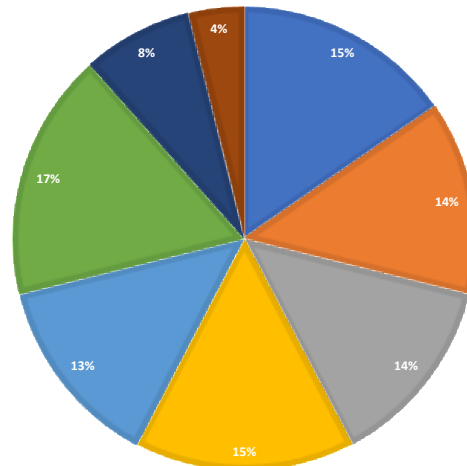
Tais características foram constatadas nas questões 4 a 8 do questionário destinado as *startups* e das questões 5 a 8 do questionário aplicado nas entrevistas semi-estruturadas, e ainda a partir de assuntos que surgiram fora do roteiro das entrevistas.

No levantamento constatou-se a atuação de *construtechs* nas mais variadas ramificações da construção civil, havendo atuação em soluções BIM, automação residencial, gerenciamento de obras, manutenções, reformas, projetos de interiores, impressão 3D, softwares e materiais de construção.

Por mais variadas que estas áreas sejam, a promessa é de melhorias em diversos sentidos que podem passar despercebidos nas empresas como a digitalização da papelada de escritório, da comunicação entre a equipe, até sentidos mais claros como melhor controle patrimonial, de processos, de recursos, dentre diversas outras ofertas. Levando em consideração os benefícios que podem ser mensurados com maior facilidade, foram relatados economias significativas quanto aos custos tanto de produção para os incorporadores quanto para o cliente, questão que será abordada com profundidade no subtópico a seguir.

Para que as *construtechs* consigam entregar as promessas ofertadas foram levantados alguns fatores que acabam sendo influenciados agregando valor aos seus clientes, como fatores relacionados a custos, mão-de-obra e recursos, conforme mostra a Figura 5.

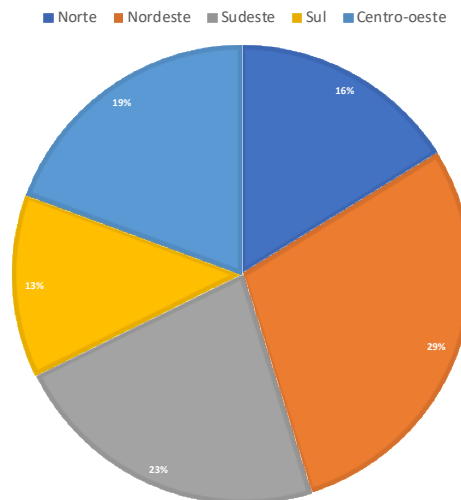
Figura 5 – Vantagens associadas as soluções das *construtechs*



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Observa-se uma maior atuação no que se diz respeito a serviços práticos de campo envolvendo equipes e materiais, e em minoria o relacionamento com o consumidor final. Além dessas opções, os empreendedores listaram dentro de “outros” vantagens como a qualidade do serviço, tempo de planejamento, visibilidade e transparência nos processos. Em debate com os entrevistados, observou-se também ganhos em produtividade e a possibilidade de manter o controle a distância pelos clientes que querem escalar seus negócios, permitindo que ele tenha o controle do que se passa onde quer que esteja através de meios digitais.

No levantamento pôde-se ainda observar onde atuam, geograficamente, as *construtechs* da amostra, aferiu-se que aproximadamente 50% delas atuam em mais de uma região do país enquanto aproximadamente 28% atuam em todo o território nacional, sendo assim, formou-se a Figura 6 afim de mostrar a distribuição de sua atuação.

Figura 6 – Distribuição da atuação das *construtechs*

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Pode-se notar uma distribuição próxima a homogeneidade, com maior atuação e maior semelhança entre as regiões Sudeste e Nordeste, ficando as regiões Centro-oeste, Norte e Sul com percentuais menores. Maior quantidade de *construtechs* presentes no Nordeste em detrimento as demais regiões pode ter sido causada pelo fato de a pesquisa ser originária de Fortaleza, no Ceará. Caso fosse realizada em outra região, a distorção talvez pudesse acontecer para a região em questão.

4.3 POTENCIAL ECONÔMICO

Como introduzido anteriormente, as *construtechs* possuem soluções e melhorias para diversos aspectos de uma empresa ligada à construção civil e até mesmo para os clientes finais. No levantamento, foi possível aferir com clareza economias vinculadas ao custo total da obra, melhorias diversas quanto aos meios de trabalho e espaço físico das empresas, e economias associadas ao consumo de energia elétrica do cliente final.

Parte das *construtechs* presentes na amostra possuem soluções que impactam no custo total de uma incorporação, de forma geral foram entregues valores que variam de 15% a 20% desse custo. E, além do fator monetário envolvido, tratam-se de serviços que agregam valor ao produto, como qualidade e outras benfeitorias aos serviços, acabando ainda por reduzir riscos para o incorporador, já que caso o empreendimento não tenha sucesso, o valor investido é menor.

Se tais valores forem levados para uma escala macro, será possível observar a real relevância que tais economias individuais têm para o setor como um todo. Segundo a Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC) de 2017, foram gastos aproximadamente 258,471 bilhões de reais com obras e/ou serviços executados no ano, dado determinado valor, caso as soluções ofertadas

pelas *construtechs* atingissem todo o setor de forma eficiente, economia poderia ser algo entre 38 e 51 bilhões de reais.

Determinada economia poderia trazer incontáveis benefícios para o setor, o dinheiro economizado poderia ser reinvestido em pesquisas e até mesmo financiar outras *construtechs* para o desenvolvimento de soluções cada vez mais eficientes e inovadoras, e mesmo se não fosse o caso, determinada economia poderia aumentar de forma significativa as receitas da empresa, poderia afetar o preço final do produto de forma que ficasse mais atrativo para o consumidor final provocando um possível aquecimento do mercado e conseqüentemente um possível aumento no número de novos empreendimentos.

Além das benfeitorias relacionadas as obras propriamente ditas, constataram-se a oferta de soluções ligadas aos processos internos das empresas, como por exemplo a comunicação entre as áreas, a comunicação relacionada a retrabalhos, o controle patrimonial de maneira digital integrada a uma plataforma com diversas outras funções permitindo a extinção de papeladas desnecessárias tomando o espaço físico do local. Tais soluções podem trazer certos benefícios de forma indireta, como a otimização do espaço físico do local, a melhor manutenção e controle do patrimônio físico da empresa e até mesmo a extinção de certas funções otimizando os recursos voltados a mão de obra, podendo trazer certas economias para o contratante.

Tratando-se dos clientes, uma solução apresentada no levantamento foi a automação do imóvel havendo relatos de economias de até 35% na conta de energia. Levando em consideração o cenário onde em 2017, segundo o Anuário Estatístico de Energia Elétrica, fornecido pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), houve o consumo médio residencial de aproximadamente 158 kWh/mês no Brasil, caso fossem aplicadas as economias citadas anteriormente, haveria uma redução para 102,70 kWh/mês. Aplicando então o custo do kWh médio nacional em 2018, segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), de 0,564 centavos, a economia giraria em torno de R\$31,18 por residência.

5 CONCLUSÃO

Através das referências bibliográficas apresentadas durante o referencial teórico da pesquisa e da coleta de dados da amostra foi possível atingir o objetivo geral do trabalho que visava analisar o efeito existente no setor da construção civil pela atuação das *construtechs* brasileiras, sendo possível perceber a possibilidade destas instituições influenciarem o setor da construção civil de diversas formas, tanto a níveis organizacionais quanto econômicos, podendo trazer economias anuais bilionárias casos seus serviços forem amplamente utilizados pela indústria e ainda ajudar no

desenvolvimento da indústria como um todo, visto seu desenvolvimento insatisfatório comparado aos demais setores da economia.

Assim, pode-se concluir que as *construtechs* possuem a capacidade de influenciar em diversos aspectos da construção civil, proporcionando economias e melhorias das mais diversas, porém tais organizações enfrentam certos tipos de barreiras para sua atuação, que não foram abordadas neste estudo. Sendo assim, vê-se oportunidades para economias anuais bilionárias, caso, tais *construtechs* fossem amplamente aceitas e atuantes no setor.

Para o desenvolvimento da pesquisa encontrou-se grande dificuldade em encontrar material de qualidade para servir como base bibliográfica, uma vez que *startups* por si só é um tema relativamente novo no âmbito nacional e ainda mais quando se foca no mercado da construção civil, que é conhecido por não possuir grandes inovações. Sendo assim, associar as *startups* à construção civil foi um certo desafio.

Após árduas pesquisas e estudos no tema para poder constituir o presente trabalho, pôde-se ver muita deficiência científica a respeito, o que se pode traduzir em muitas oportunidades de estudos. Fez-se aqui um trabalho abordando de forma ampla a relevância que o estudo do tema tem para a construção civil, sugere-se então estudos mais detalhados a respeito da atuação da gama de *construtechs* nacionais nos subsetores da construção e estudos a respeito da atuação das *construtechs* no mercado imobiliário. Outra sugestão é uma projeção do desenvolvimento do tema que pode haver no Brasil através de uma comparação com países referência no assunto.

REFERÊNCIAS

ABIKO, Alex Kenya; MARQUES, Felipe Silveira; CARDOSO, Francisco Ferreira. **Setor de construção civil: segmento de edificações**. 2005.

ALVES, Fábila Santos. **Um estudo das startups no Brasil**. Universidade Federal da Bahia, 2013.

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS. **Estatísticas**. Disponível em <<https://startupbase.abstartups.com.br/stats>>. Acesso em 15 de março de 2019.

BLANK, Steve; DORF, Bob. **Startup: manual do empreendedor**. Alta Books Editora, 2014.

Construtech Ventures. **Mapa das Construtechs e Proptechs Brasil 2018**. 2018. Disponível em: <<https://conteudo.construtechventures.com.br/mapa-construtechs-e-proptechs-do-brasil>>. Acesso em 22 de março de 2019.

DALMAZO, Luiza. **Setor de construção busca startups para romper ciclo de pouca inovação.** Disponível em: <<https://link.estadao.com.br/noticias/empresas,setor-de-construcao-busca-startups-para-romper-ciclo-de-pouca-inovacao,70002467453>>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2019

DO NASCIMENTO, Luiz Antonio; SANTOS, Eduardo Toledo. **A indústria da construção na era da informação.** Ambiente Construído, v. 3, n. 1, p. 69-81, 2003.

Empresa de Pesquisa Energética. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2018: ano base 2017.** 2018. Disponível em: <<http://epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-160/topico-168/Anuario2018vf.pdf>>. Acesso em 16 de outubro de 2019.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IBGE. **Indicadores IBGE.** 2018. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/pib-vol-val_201802caderno.pdf>. Acesso em 03 de maio de 2019.

IBGE. **Pesquisa Anual da Indústria da Construção Civil, v.27, 2017.** Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9018-pesquisa-anual-da-industria-da-construcao.html?=&t=destaques>>. Acesso em 16 de outubro de 2019.

MANZINI, E. J. **Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros.** In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS, 2., 2004, Bauru. Anais... Bauru: USC, 2004.

MELLO, Luiz Carlos B. de B.; AMORIM, Sergio Roberto L. de. **O subsetor de edificações da construção civil no Brasil: uma análise comparativa em relação à União Europeia e aos Estados Unidos.** Production Journal, v. 19, n. 2, p. 388-399, 2009.

MONTEIRO FILHA, Dulce Corrêa; COSTA, Ana Cristina Rodrigues da; ROCHA, Érico Rial Pinto da. **Perspectivas e desafios para inovar na construção civil.** 2010.

PERIN, Bruno. **A Revolução das Startups-O Novo Mundo do Empreendedorismo de Alto Impacto.** Alta Books Editora, 2015.

PIRES, Isadora Bezerra Santos Vieira. **Startups: análise dos motores de crescimento.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

RIES, Eric. **A startup enxuta.** Leya, 2012.

TELLES, André; MATOS, Carlos. **O empreendedor viável: Uma mentoria para empresas na era da cultura startup.** Leya, 2013.