

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Tiago Travi Farias

**COLABORAÇÃO DO PROCESSO DE VALIDAÇÃO DE HIPÓTESES
PELA METODOLOGIA *LEAN STARTUP* COM CLIENTES
ADOTANTES INICIAIS DE UM MVP**

Santa Maria, RS
2017

Tiago Travi Farias

**COLABORAÇÃO DO PROCESSO DE VALIDAÇÃO DE HIPÓTESES PELA
METODOLOGIA *LEAN STARTUP* COM CLIENTES ADOTANTES INICIAIS DE
UM MVP**

Artigo de conclusão de curso de graduação apresentado ao Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharel em Engenharia de Produção**.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Hoss

Santa Maria, RS
2017

COLABORAÇÃO DO PROCESSO DE VALIDAÇÃO DE HIPÓTESES PELA METODOLOGIA *LEAN STARTUP* COM CLIENTES ADOTANTES INICIAIS DE UM MVP

COLLABORATION OF THE HYPOTHESIS VALIDATION PROCESS BY THE LEAN STARTUP METODOLOGY WITH INITIAL ADOTANT COSTUMERS OF AN MVP

Tiago Travi Farias¹, Marcelo Hoss²

RESUMO

Com o exponencial avanço e desenvolvimento de novas tecnologias a partir dos anos 2000, muitas pessoas com espírito empreendedor, estão desenvolvendo novas ideias de serviços e produtos, fundando *startups* com incerteza no mercado. Muitas destas *startups* fracassam em seus primeiros anos de vida, pois não sabem como gerenciar e explorar o mercado em que estão inseridos. Ries (2012) mostra conceitos e técnicas voltadas à inovação e empreendedorismo, com objetivo de empresas novas prosperem em suas operações, estabelecendo uma nova metodologia para gerir um produto ou serviço, chamada de *Lean Startup*. A partir disso, o objetivo deste trabalho é a aplicação da metodologia *Lean Startup* para a colaboração do processo de validação de hipóteses de um Produto Mínimo Viável (MVP) de agendamento e confirmação de quadras esportivas de uma *Startup*, com clientes adotantes iniciais, na cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul. O trabalho apresenta procedimentos técnicos aplicados classificados como observação participante, a qual é uma técnica que necessita convívio e intercâmbio de experiências entre o pesquisador e os sujeitos observados. A pesquisa foi aplicada pelo modelo de *concierge*, onde o pesquisador realiza um acompanhamento personalizado com os adotantes iniciais, referente ao MVP em desenvolvimento. Os *feedbacks* obtidos pelos adotantes iniciais foram de suma importância para a colaboração do processo de validação de hipóteses da *startup* e conseqüentemente proporcionar sugestões de melhorias.

Palavras-chave: Validação de hipóteses; *Lean Startup*; Mínimo Produto Viável (MVP); Clientes adotantes iniciais.

ABSTRACT

With the exponential progress and development of new technologies from the 2000s, many people with entrepreneurial spirit, developed new ideas of services and products, founding startups with uncertainty in the competitive business market. Many of these begin failures in their first years of life, do not know how to manage and exploit the market in which they are inserted. Ries (2012) shows concepts and techniques geared towards innovation and entrepreneurship, with the goal of new businesses thrive in their operations, recommending a new methodology for managing a product or service, called Lean Startup. From this, the objective of this work is an application of the Lean Startup methodology for a collaboration of the hypotheses validation process of a Minimum Viable Product (MVP) of scheduling and confirmation of sports courts of a Startup, with early adopters in the city of Santa Maria, Rio Grande do Sul. The work presents technical procedures as disciplines as participative observation, which is a technique that needs to live and exchange experiences between the researcher and the observed subjects. The research was applied by the *concierge* model, where the researcher carries out a highly personalized follow-up with the early adopters, regarding the MVP in development. The comments obtained by the adopters are indicative of a collaboration for the validation process of Startup hypotheses and, consequently, suggestions for improvements.

Keywords: Hypotheses validation; Lean Startup; Minimum Viable Product (MVP); Early adopters.

¹ Graduando do curso de Engenharia de Produção da UFSM, autor.

² Professor Doutor do curso de Engenharia de Produção da UFSM, orientador

1 INTRODUÇÃO

Com o rápido avanço das tecnologias a partir dos anos 2000, muitas pessoas, principalmente jovens com espírito empreendedor, estão fundando *startups* e desenvolvendo novas ideias de produtos para colocar no mercado, porém muitas *startups* fracassam em seus primeiros anos de vida. Para que as novas empresas avancem e prosperem, Ries (2012) mostra conceitos e técnicas voltadas à inovação e empreendedorismo, estabelecendo uma nova metodologia para gerir um produto, desde sua concepção até sua homologação, chamada de *Lean Startup*. A partir disso, o objetivo desta pesquisa é a aplicação de técnicas de *Lean Startup* para colaboração do processo de validação de hipóteses com clientes adotantes iniciais de um Produto Mínimo Viável (MVP) de uma *startup*.

O problema identificado para a pesquisa foi a dúvida de como realizar a validação de hipóteses de um MVP, com clientes adotantes iniciais, aplicando isso a uma *Startup* de Santa Maria, Rio Grande do Sul, a qual já possui um MVP, que consiste em um aplicativo de agendamento *online* de quadras e confirmação com amigos para prática de partidas esportes coletivos. Como o assunto *Lean Startup* é muito recente e há pouca literatura, esta pesquisa poderá servir de referência e base de estudos para pesquisas relacionadas com validação de hipóteses de MVPs e demais conceitos que serão abordados.

A metodologia *Lean Startup* tem o objetivo de incrementar e acelerar o desenvolvimento de produtos, tendo uma interação mais eficiente e eficaz entre o MVP e o consumidor. Assim, a *startup* pode obter *feedbacks* com intuito de ajustar e melhorar o produto, tomando decisões acerca dos dados coletados para que o MVP seja aceito no mercado de forma rápida e eficaz. Muitas *startups* têm boas ideias e produtos, porém fecham em pouco tempo de fundação, pois não sabem como explorar o mercado. A *startup* onde foi realizado o trabalho tem um produto inovador, porém ainda está em fase de desenvolvimento, testes e validação do uso do aplicativo, com o objetivo de trocar a cultura de ligações e demoras de busca de quadras esportivas por um aplicativo intuitivo e facilitador. Busca-se utilizar a metodologia de *Lean Startup* para analisar esse empreendimento digital com incerteza no mercado e otimizar os processos de validação de hipóteses do mesmo, buscando o maior aprendizado de adotantes iniciais, com ciclos de *feedbacks* menores para que se possa chegar a resultados e conclusões mais facilmente.

O objetivo deste pesquisa é analisar e moldar ferramentas e técnicas da *Lean Startup* para validação de hipóteses para um MVP com clientes adotantes iniciais, observar os

resultados e tomar decisões pertinentes. Para esse objetivo geral ser alcançado, alguns objetivos específicos são requisitados, sendo eles:

- a) compreender as formas de validação de MVPs;
- b) testar o MVP com diferentes tipos de adotantes iniciais;
- c) sugerir melhorias nas estratégias utilizadas e no aplicativo, para maior aceitação no mercado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão mostrados todos assuntos diretamente relacionados à pesquisa, classificados como tópicos com referências para o embasamento teórico do trabalho. Esta pesquisa está centrada na metodologia *Lean Startup*, aplicada a uma *startup* que possui um aplicativo e serão mostrados métodos de validação de hipóteses a partir da metodologia de observação participante do pesquisador.

2.1 MERCADO DIGITAL

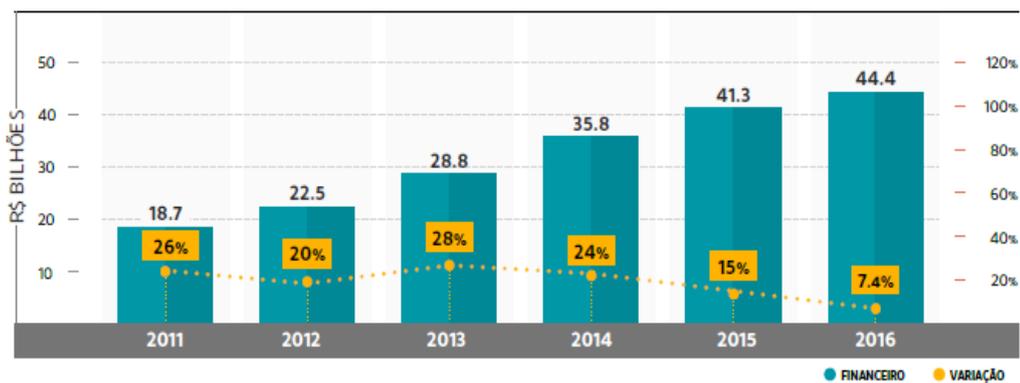
O mercado digital vem crescendo de forma exponencial no mundo todo, isso se dá devido aos constantes avanços de novas tecnologias, facilidade e comodidade de pagamentos e entrega de produtos ou serviços. De acordo com uma pesquisa sobre o panorama do *e-commerce* no Brasil, realizada pelo SEBRAE (2016), entre o período de 2001 e 2015, o faturamento do setor apresentou crescimento acelerado. Ainda, esta pesquisa ressalta que a maior confiança e segurança no momento da compra e maior uso dos meios de pagamentos eletrônicos, como cartões de crédito, são alguns dos motivos que levaram o crescimento do mercado digital. As categorias mais vendidas pelas empresas brasileiras no *e-commerce* em 2015 foram: Modas e acessórios (14%); Eletrodomésticos (13%); Telefonia/celulares (11%); Cosméticos e perfumaria (10%); Livros, assinaturas e revistas (9%); Casa e decoração (9%); Informática (7%); Eletrônicos (6%); Esporte e Lazer (4%) e Brinquedos e *games* (4%).

A empresa E-bit analisa e monitora os aspectos positivos e negativos de cada *e-commerce* desde 2000 e classifica a reputação das lojas virtuais a partir de uma certificação (diamante, ouro, prata ou bronze). O Webshoppers (2017) é um relatório promovido pela empresa E-bit que mostra a retrospectiva do mercado de *e-commerce* do ano que passou e as estimativas para o ano seguinte, monitorando e realizando relatórios sobre este nicho de mercado desde 2001. A retrospectiva do ano de 2016 trouxe que 21,5% dos dispositivos

utilizados para compras na internet foram móveis (celulares e *tablets*) e 78,5% foram computadores, destacando também que os consumidores continuam buscando encontrar vantagens no *e-commerce* que o varejo tradicional não consegue oferecer. A porcentagem da participação entre homens (48,4%) e mulheres (51,6%) no *e-commerce* é bem equilibrada e a idade média de compradores é de 43,4 anos. A região sudeste do Brasil é a que mais se destaca, sendo responsável por 60% nas vendas do comércio eletrônico total.

O relatório Webshoppers (2017) mostra uma análise sobre a evolução do faturamento do *e-commerce* no Brasil (Figura 1), em que pode ser observado que o comércio eletrônico movimentou R\$ 18,7 bilhões em 2011 e R\$ 44,4 bilhões em 2016, aumento de aproximadamente 137% nesse período. Isto demonstra um rápido crescimento do mercado eletrônico no Brasil, com potencial e perspectiva de continuidade neste segmento.

Figura 1 - Evolução de faturamento do e-commerce no Brasil



Fonte: Webshoppers (2017)

O site *e-commercebrasil* (2014) afirma que os três primeiros meses de um *e-commerce* no Brasil são cruciais para o futuro do empreendimento e também relata que a falta de planejamento e falta de profissionalização das equipes são causas cruciais para que os estabelecimentos *online* encerrem suas atividades ainda no primeiro trimestre de vida. Entretanto, esse setor é muito promissor e de acordo com a matéria publicada pela Globo (2016), uma pesquisa realizada pela companhia Google mostra que o comércio eletrônico deve dobrar sua participação no varejo até 2021, chegando a R\$85 bilhões em vendas. Junto a isso, a participação dos dispositivos móveis no *e-commerce* irá aumentar para 41% e mais de 27 milhões de pessoas irão fazer sua primeira compra *online*.

2.2 LEAN STARTUP

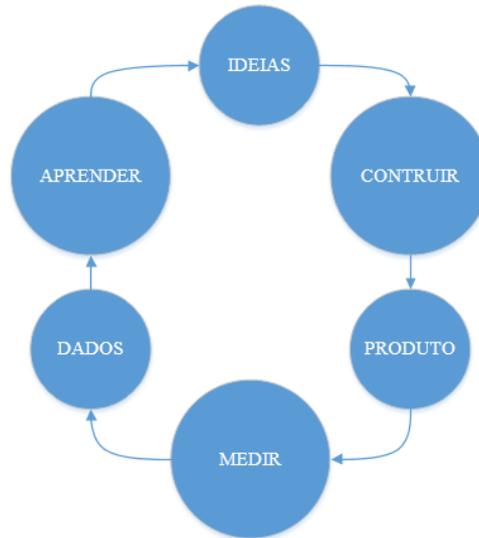
A metodologia inovadora de *Lean Startup* foi idealizada por Ries (2012) e aborda técnicas de gestão para que *startups* possam implantar uma cultura de aprendizagem validada, desde ideias de desenvolvimento de produto ou serviço, testes de hipóteses baseados em um MVP e finalmente, o lançamento do produto no mercado, com objetivo de evitar realizar os processos de forma equivocada, não fracassar e ter sucesso nas operações desenvolvidas, poupando tempo e dinheiro. Para a compreensão desta metodologia, Ries (2012) define alguns conceitos importantes, são eles:

- a) aprendizagem validada: "A aprendizagem validada é o processo de demonstrar empiricamente que uma equipe descobriu verdades valiosas acerca das perspectivas de negócio presentes e futuras de uma *startup*". (RIES, 2012, p. 40);
- b) clientes adotantes iniciais: "Esses clientes que sentem a necessidade pelo produto de modo mais aguçado. Esses clientes tendem a ser mais tolerantes com os erros, e são em particular ávidos em fornecer *feedback*". (RIES, 2012, p. 60);
- c) produto mínimo viável: "Diferentemente de um protótipo ou teste de conceito, um MVP é projetado não só para responder a perguntas técnicas ou de design do produto. Seu objetivo é testar hipóteses fundamentais do negócio". (RIES, 2012, p. 88).

Blank (2007) destaca que a maioria das *startups* não tem um processo para descobrir seus mercados, localizar seus primeiros clientes, validar suas suposições e expandir seus negócios. Com base nisso, a metodologia *Lean Startup* pode suprir essas dificuldades, baseada no Ciclo de *Feedback* Construir-Medir-Aprender (Figura 2), o qual Maurya (2012) resume o funcionamento do ciclo explicando que a aprendizagem validada começa pelo estágio "construir", com várias ideias ou hipóteses que são usadas para criar algum artefato com o propósito de testar hipóteses. As respostas dos clientes são coletadas no estágio "mensurar" e os dados resultantes são utilizados no estágio "aprender" para validar ou refutar a hipótese que por sua vez impulsiona o próximo conjunto de ações.

O Ciclo de *Feedback* busca ter uma aproximação maior com clientes adotantes iniciais, com o objetivo de descobrir quais são os clientes corretos para começar o processo de experimentação sobre validação de hipóteses. Ries (2012) afirma que os clientes adotantes iniciais utilizam a imaginação para complementar o que falta num produto, sendo assim, o ciclo deve ser usado e reutilizado quantas vezes forem necessárias, até chegar ao ponto em que o negócio se torne viável.

Figura 2 - Ciclo de *Feedback* Construir-Medir-Aprender



Fonte: Adaptado de Ries (2012)

2.3 MVP E VALIDAÇÃO DE HIPÓTESES

Como definido na seção anterior, um MVP é de suma importância para começar o processo de validação de hipóteses, Ries (2012, p. 88) afirma, "um produto mínimo viável ajuda os empreendedores a começar o processo de aprendizagem o mais rápido possível". Depois que a hipótese é formulada e o MVP é colocado para teste, tem-se a perspectiva de arquivar os relatos dos clientes adotantes iniciais e a partir das respostas, procurar agir em cima do produto. O MVP deve ser composto por ferramentas que ajudem a sanar as hipóteses formuladas, Maurya (2012, p. 62) ressalta "[...] MVP deve abordar os principais problemas que os clientes identificaram importante para eles" e Gothelf e Seiden (2013, p. 57) utilizam três questões básicas para pensar antes de construir o MVP: "Existe a necessidade da solução que estou projetando? Existe valor na solução e recursos que estou oferecendo? A minha solução é utilizável?".

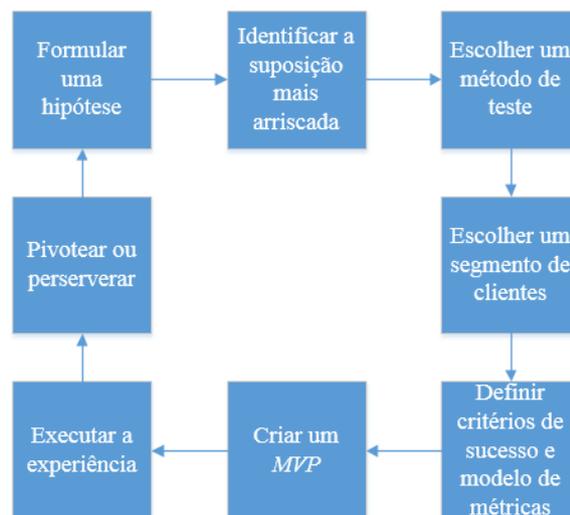
De acordo com o Ciclo de *Feedback* (Figura 2), a fase "Construir" refere-se ao MVP que irá ser desenvolvido para posteriormente começar a fase "Medir". Porém, esta fase pode ser feita de várias maneiras, pois existem vários tipos de MVPs e como testar cada um deles. Bank (2014) e Blagojevic (2013) destacam alguns meios para realizar este processo:

- a) vídeos explicativos: São vídeos de curta duração que explicam rapidamente a finalidade do produto que está em desenvolvimento e porque as pessoas deveriam comprar essa ideia;

- b) "mágico de OZ": Para o cliente é o produto real, porém alguns de seus processos e funções são realizadas manualmente pelo desenvolvedor;
- c) MVPs fragmentados: O objetivo deste tipo de MVP é montar uma demo de funcionamento do produto, utilizando ferramentas existentes para oferecer uma experiência primária ao cliente;
- d) MVP com *concierge*: É um serviço altamente personalizado, pois há um acompanhamento de alta frequência do desenvolvedor junto ao cliente, referente ao produto em desenvolvimento;
- e) protótipos digitais: São protótipos usados para mostrar funcionalidades do produto com intuito de imitar a utilização real dos recursos mostrados;
- f) teste A/B: São testes sobre o design do produto que são avaliados a partir de duas opções, com ferramentas de análise, as interações com os clientes, mensurando o desempenho de cada uma e determinando qual versão é melhor.

Owens e Fernandez (2015, p. 19) descrevem um passo a passo do processo experimental (Figura 3) e destacam "Um MVP é uma ferramenta para aprender o que você precisa saber em qualquer momento com o menor gasto possível de recursos. Ele não precisa representar todo o produto, apenas a parte que você está testando em um dado momento".

Figura 3 - Fluxograma do passo a passo do processo experimental



Fonte: Adaptado de Owens e Fernandez (2015)

Segundo o fluxograma apresentado pela Figura 3, é formulada uma hipótese e então criado um experimento para que esta seja validada ou invalidada. Owens e Fernandez (2015, p. 5) afirmam "a experimentação é o coração do método *lean startup*" e "Na ciência, uma

experiência testa uma hipótese para descobrir se ela é verdadeira ou falsa. Na empresa enxuta, a hipótese geralmente indica um problema do cliente". O objetivo deste passo a passo é solucionar problemas preliminares dos clientes, validar ou invalidar hipóteses, como Alvarez (2014, p. 108) reforça "validação simplesmente significa que você está confiante o suficiente para continuar investindo tempo e esforço nessa direção", para poder fornecer um produto confiável ao final do processo.

O quadro de validação foi popularizado em um workshop chamado *Lean Startup Machine* (2014) e é uma ferramenta utilizada para ajudar no processo de validação de hipóteses. Bizzotto (2015) relata que o objetivo dessa ferramenta é auxiliar o monitoramento do processo de validação de hipóteses, possibilitando o registro dos pivots realizados, ou seja, as mudanças realizadas na proposta de valor, nos segmentos de cliente e etc. Ele também destaca que o quadro de validação possui três áreas principais:

- a) área de pivotagem: Nesse espaço é colocado as mudanças feitas nos elementos do modelo de negócio, em função dos resultados dos experimentos que serão realizados;
- b) área de experimento: O objetivo desse espaço é definir as hipóteses principais do negócio e estruturar experimentos que permitam verificar se as hipóteses definidas são verdadeiras ou falsas;
- c) área de aprendizado: Área onde é registrado todas as hipóteses validadas e invalidadas.

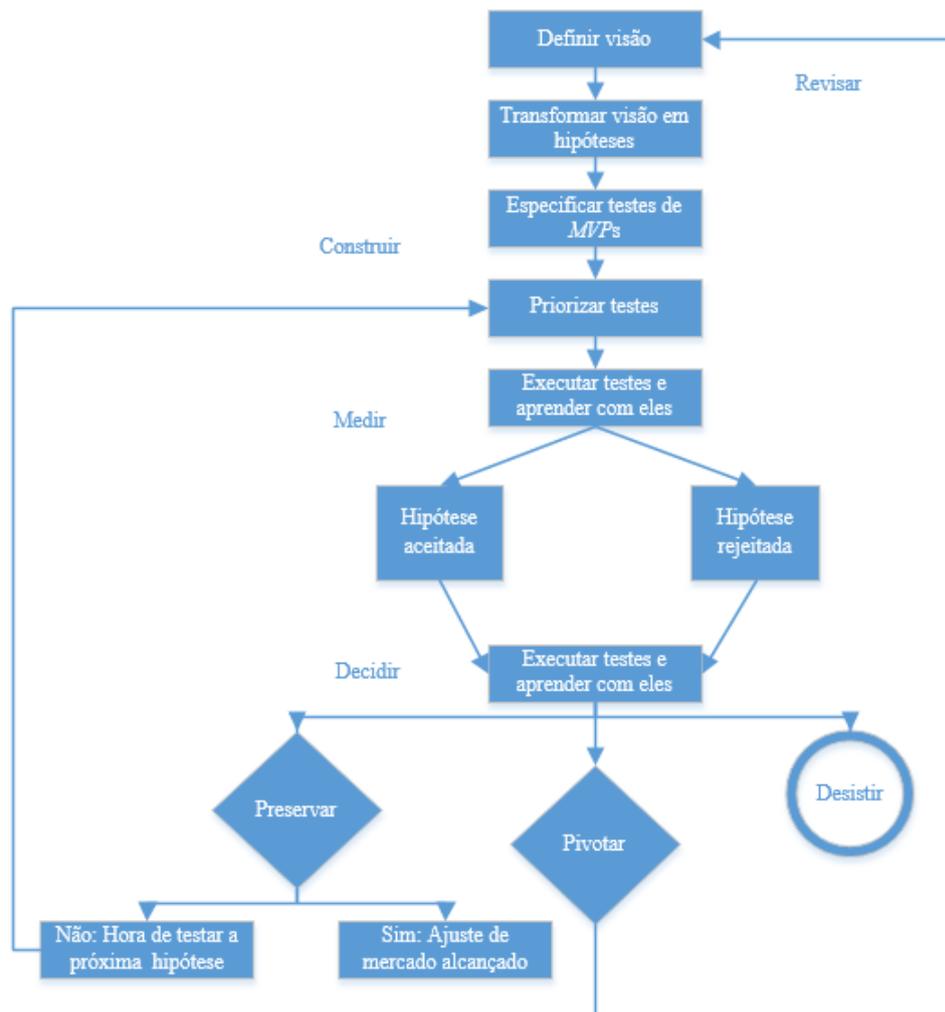
O quadro de validação desenhado por Owens e Fernandez (2015) é uma ferramenta que ajuda a organizar e orientar o processo experimental, chamado de *Experiment Board* (Anexo A) e contempla um quadro no qual pode ser inseridas informações, passo a passo, conforme o progresso do processo de validação de hipóteses. Outro quadro que tem a mesma finalidade e também possui bastante utilização é o *Validation Board* (Anexo B).

O *Validation Board* tem como pontos positivos, um quadro com objetivos claros, auxiliando quem o utiliza no processo de testes e validação de hipóteses, democratizando as informações nele inseridas, podendo tomar decisões mais rapidamente e conseqüentemente economizar dinheiro. O *Experiment Board* trás caracterização do cliente, indicação do problema, possível solução para este problema e hipóteses que devem ser testadas afim de serem julgadas verdadeiras ou falsas. Comparando os dois quadros pode-se observar que ambos são similares e tem o objetivo de focar no que realmente interessa para o negócio, evitando perda de tempo e dinheiro.

2.4 TRABALHOS APLICADOS SOBRE MVP E VALIDAÇÃO DE HIPÓTESES

Laks e Gaurav (2014) desenvolveram uma tese com objetivo de mostrar a metodologia de descoberta de clientes, aplicado a AlgoLe, a qual busca aproveitar a análise de dados para aumentar o desempenho de alunos no exame de admissão, a partir de um processo de monitoramento dos mesmos. Os autores usaram a metodologia *Lean Startup* como uma das referências principais, e destacaram o modelo apresentado pela Figura 4 para o processo de validação de hipóteses. O trabalho foi dividido em três fases. Primeira fase: mercado e pesquisa ao cliente; Segunda fase: testar a primeira versão do MVP e Terceira fase: testar a segunda versão do MVP.

Figura 4 - Etapas do processo de empreendedorismo impulsionada pela hipótese



Fonte: Adaptado de Laks e Gauray (2014)

A primeira fase ocorreu com o objetivo de promover uma atualização da equipe no cenário atual do mercado e identificação de pontos chaves para a pesquisa. As conclusões para a primeira etapa foram que a hipótese de problema foi confirmada, ou seja, estudantes desconheciam o conceito de estratégia de exame e a importância para o resultado final. A partir disso, a segunda fase, teste da primeira versão do MVP, foi iniciada. O MVP foi desenvolvido com dois componentes, mecanismo de análise e relatório de performance, aplicado como *concierge*. Depois da aplicação, foi feito o levantamento de dados e os autores concluíram que o relatório de desempenho não foi suficiente, sendo um produto incompleto, invalidando a hipótese de solução. Então, foi realizada a terceira e última fase, iniciada com a alteração na hipótese de solução, com novos objetivos específicos estabelecidos e com as novas modificações realizadas, a hipótese da solução foi finalmente validada.

Laks e Gaurav (2014, p. 57) concluem que "é essencial para qualquer *startup* validar se os clientes estão dispostos a pagar pela solução". Os autores ainda deixam claro que é de suma importância encontrar os primeiros adotantes, pois este é o melhor grupo para coletar *feedbacks* sobre o MVP, já que se eles acharem valor no serviço, estarão dispostos a divulgar e convidar outras pessoas para experimentarem o serviço.

Dal Pizzol (2016) desenvolveu uma pesquisa-ação com objetivo de avaliar a adequação de um comércio eletrônico de artesanato de artigos de bebês, utilizando a metodologia *Lean Startup*. Dentre as ferramentas usadas, utilizou o *Lean Canvas* que tem o objetivo de validar um modelo de negócio, o qual norteou a pesquisa para desenvolvimento de um MVP. Para a etapa de teste do MVP, que foi desenvolvido em formato de site, foi estabelecido o indicador de quantidade de acessos ao site, e se o número mínimo desejado fosse alcançado, o MVP seria validado.

A partir dos testes realizados, Dal Pizzol (2016) obteve vários *feedbacks* positivos e negativos, possibilitando a interação direta com os adotantes iniciais e conseqüentemente sugestões de melhorias para seu *e-commerce*. O modelo de negócio foi validado e Dal Pizzol (2016) destaca que a participação do cliente na construção do produto facilitou na obtenção de *feedbacks* e na adequação dos principais recursos em relação às reais necessidades do público alvo.

Cortez e Bittencourt (2015) realizaram um estudo com objetivo de acelerar a validação de hipóteses em aplicativos para iOS e utilizaram testes A/B e um quadro de validação, dentre outras ferramentas, para desenvolvimento do trabalho.

Primeiramente, os autores realizaram enquetes para descobrir a quantidade de desenvolvedores de aplicativos para iOS que usavam os testes A/B como prática. Logo após

constatarem que ninguém nunca tinha usado essa técnica para desenvolver aplicativos móveis, os autores enumeraram algumas possibilidades de implementação de Testes A/B para um aplicativo iOS, com objetivo de mostrar o quanto essa técnica pode ser explorada, mostrando a viabilidade técnica desse tipo de teste. Porém, notaram que devido a demorada burocracia da *Apple Store*, os testes A/B não poderiam ser alterados de forma rápida, inviabilizando este tipo de teste para modificação e desenvolvimento de aplicativos.

O quadro de validação foi utilizado quando Cortez e Bittencourt (2015) optaram por desenvolver uma loja virtual, diferente do praticado pela *Apple Store*, podendo ser algo totalmente inovador e proporcionando possíveis oportunidades para *startups*. Como essa ideia é grande e demandaria muito tempo, os autores começaram criar hipóteses para validação, com auxílio do quadro de validação, com objetivo de descobrir se haveria público para a ideia projetada. Então algumas ideias foram descartadas, ocorrendo o processo de pivotagem e outras hipóteses foram validadas, perseverando e indo mais a fundo nelas.

Após a primeira ideia ser invalidada, Cortez e Bittencourt (2015, p.38) relatam "Essa primeira iteração já nos mostrou como o *Validation Board* pode ser útil. Se tivéssemos desenvolvido a ideia antes de validar, teríamos desperdiçado um esforço enorme com algo que o cliente não quer". Um dos métodos utilizados para validar hipóteses, foi criar um MVP com dois jogos e critério de 10% dos usuários ativos diariamente, porém foi invalidada. Na conclusão os autores ainda ressaltam "Validar hipóteses é fundamental para lançar uma ideia inovadora e o uso de um quadro de validação pode ajudar em muito as *startups* a se guiarem e desenvolverem um produto de qualidade sem desperdiçar tempo e dinheiro" (CORTEZ e BITTENCOURT, 2015, p. 62).

3 METODOLOGIA

Nesta seção serão apresentados os procedimentos metodológicos que foram desenvolvidos ao longo da pesquisa, sendo eles: cenário; método de pesquisa e etapas de pesquisa.

3.1 CENÁRIO

A presente pesquisa foi realizada em uma *startup* de Santa Maria, Rio Grande do Sul, onde foram coletados dados pertinentes do MVP, a fim de realizar o estudo e colaboração do processo de validação de hipóteses. O levantamento de informações e *feedbacks* dos clientes

denominados adotantes iniciais foi realizado através do acompanhamento de um grupo de amigos que jogam futebol todas as terças-feiras, os quais se disponibilizaram a utilizar o aplicativo para marcação e agendamento de quadras.

3.2 MÉTODO DE PESQUISA

O projeto de pesquisa é de natureza aplicada, pois segundo Gil (2010) o estudo tem o objetivo de resolver um problema existente. O objetivo da pesquisa caracteriza-se como exploratória, na qual de acordo com Gil (2010), há estudos bibliográficos, entrevistas e relatos de pessoas que obtiveram experiências práticas das hipóteses levantadas por meio do MVP.

A pesquisa é caracterizada por ser qualitativa, pois, como Bogdan e Biklen (1994) explicam, essa abordagem tem o objetivo da investigação como estratégia principal de coleta de dados e então, aplicar no ambiente de trabalho. Apresenta procedimentos técnicos aplicados classificados como observação participante, que segundo Fernandes (2011) é uma técnica de levantamento de informações que necessita convívio, comunicação e intercâmbio de experiências com os outros, primordialmente através dos sentidos humanos, entre o pesquisador, os sujeitos observados e o contexto dinâmico de relações no qual os sujeitos vivem e que é por todos construído e reconstruído a cada momento.

O trabalho está inserido na área de número 6 - Engenharia Organizacional, mais especificamente na subárea 6.1 - Gestão Estratégica e Organizacional, da Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO).

3.3 ETAPAS DA PESQUISA

As etapas de pesquisa são mostradas nesta subseção, com objetivo de esclarecer como foi realizada a pesquisa, mostrando as ferramentas e técnicas utilizadas em cada etapa. A pesquisa foi desenvolvida no ano de 2017.

No primeiro semestre do ano, foram elaboradas as etapas teóricas: introdução, referencial teórico e metodologia. Primeiramente, foi realizada a introdução, estabelecendo tema, objetivos gerais e específicos, justificativas e contextualização do projeto de pesquisa. Após, foi desenvolvido o referencial teórico, o qual destaca e abrange os assuntos principais a serem levados em consideração para o projeto de pesquisa, sendo eles: mercado digital; metodologia *Lean Startup*; MVP e métodos de validação de hipóteses; trabalhos sobre MVP e

validação de hipóteses. Então foi realizada a última etapa, definição da metodologia que foi utilizada para melhor organização do que foi desenvolvido.

Para o período do segundo semestre, as etapas foram organizadas em três fases principais, com o objetivo de melhor disposição e cumprimento das datas estabelecidas, como pode ser observado pelo Quadro 1.

Quadro 1 - Fases realizadas no segundo semestre de 2017

Fases	Etapas
1: Descrição e ambientação	1) Descrição da <i>Startup</i> ; 2) Ambientação e descrição do MVP; 3) Descrição do processo de validação de hipóteses aplicado pela <i>Startup</i> ;
2: Acompanhamento de processos, mensuração de dados e decisão de validação	4) Seleção de duas hipótese sobre o MVP; 5) Testar o MVP junto aos consumidores; 6) Mensurar as respostas dos adotantes iniciais; 7) Observar momento de reflexão sobre pivotar ou perseverar;
3: Conclusão dos resultados obtidos e sugestão de melhoria	8) Análise sobre o ciclo de validação de hipóteses.

Fonte: Autor (2017)

3.3.1 Descrição da *startup*

A *startup* onde foi realizado o trabalho tem sede na Incubadora Tecnológica de Santa Maria (ITSM) a qual é localizada Avenida Roraima, 1000, prédio 3, dentro da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e foi fundada em meados de 2015. A empresa é constituída por 5 sócios que tiveram a ideia de inovar na questão de agendamento de quadras para prática de esportes, procurando criar um aplicativo que facilitasse este processo, trazendo comodidade e praticidade para quem utilizar o aplicativo.

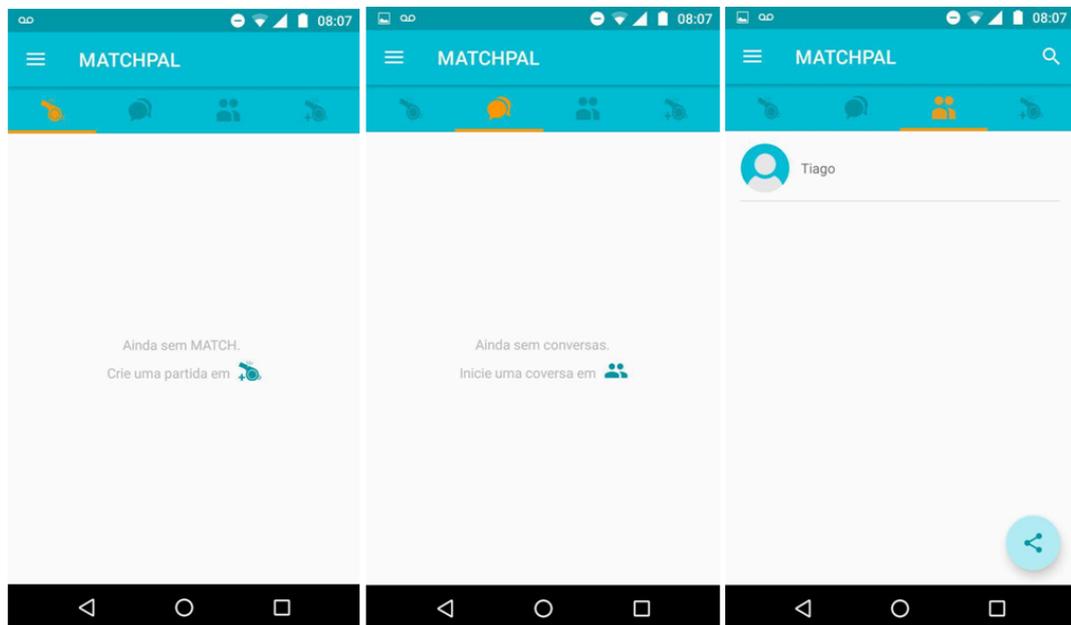
O objetivo da *startup* é facilitar a prática esportiva, aproximando as pessoas pelo uso da tecnologia. A proposta do aplicativo criado é de que jogadores e locatários possam se encontrar e interagir entre si onde possam ser realizados os processos de busca de horários, reservas de quadras, confirmação de jogadores e pagamentos online das reservas. Os empreendedores são movidos pela parceria e motivação, assim como um time de amigos numa partida esportiva, aliando o *hobby* com o trabalho por meio da tecnologia.

3.3.2 Ambientação e descrição do MVP

Atualmente, a *startup* ainda está em fase de desenvolvimento e possui uma versão beta, ou seja, um protótipo em forma de aplicativo, o qual já pode ser utilizado por dispositivos com os sistemas operacionais Android e iOS, através de download pelo *Google Play* e *Apple Store*. A *startup* fez uma pesquisa de mercado e constatou que estes dois sistemas operacionais são os mais utilizados no território brasileiro, priorizando então a programação para estes e deixando por exemplo, *Windows Phone* para o futuro. Parcerias estão começando a ser fechadas para que o aplicativo realmente entre em vigor, enquanto isso, estão sendo avaliadas e selecionadas hipóteses de melhorias, para otimização do aplicativo, com objetivo de deixar cada vez mais intuitivo e que todas suas funcionalidades operem corretamente.

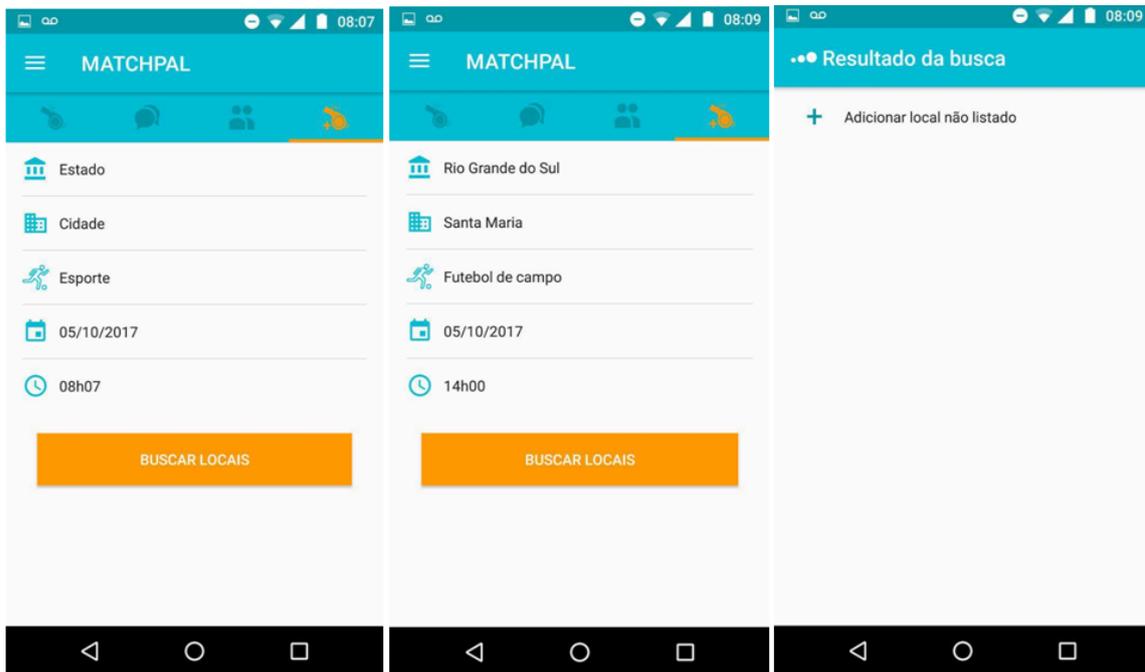
Por questões de limitações financeiras e de tempo, a versão atual do aplicativo é mais completa para o sistema operacional dos celulares Android, o qual foi priorizado por ter maior adesão de consumidores no território nacional. Podemos observar pelas Figuras 5 e 6 as interfaces do aplicativo.

Figura 5 - Interfaces do aplicativo: Funções jogo, chat e amigos



Fonte: Autor (2017)

Figura 6 - Interfaces do aplicativo: Função criar partida



Fonte: Autor (2017)

Depois que é feito o *download* do aplicativo, para começar a usa-lo primeiramente tem que aceitar os termos e condições de uso e em seguida colocar o número do telefone para solicitar um código PIN que será enviado via mensagem SMS e logo após, você poderá preencher o seu perfil com nome e foto (opcional). Então você será direcionado para uma tela em que poderá escolher entre as opções de "jogador" ou "comerciante" e então efetivamente poderá começar a usar o aplicativo.

O trabalho foi aplicado com foco na parte do cliente "jogador", por isso apenas as funcionalidades desta opção foram mostradas. Para opção "jogador" as funcionalidades principais do aplicativo são:

- selecionar o esporte que vai ser praticado e a data, para procurar as quadras disponíveis na cidade e então realizar o agendamento do local;
- organizar o jogo, criar partidas e convidar amigos;
- conversar com amigos através do chat;
- ver os jogos que estão agendados, podendo confirmar ou não confirmar a presença na partida;
- pagamento online.

No começo da pesquisa, aproximadamente em março, a plataforma iOS não tinha a função de organizador de jogo, ou seja, não havia possibilidade de agendar o jogo, apenas de

ser convidado e confirmar ou não a presença na partida esportiva, e em setembro essa função foi implementada.

3.3.3 Descrição do processo de validação de hipóteses aplicado pela *startup*

Para a realização desta etapa, foi agendado uma reunião com dois colaboradores da *startup* e feito uma entrevista gravada, os quais relataram como funciona a metodologia de gestão, o processo de validação de hipóteses adotado pela empresa e mais algumas informações relevantes para a pesquisa. Foram elaboradas sete perguntas para a realização da entrevista, sendo elas:

1. Qual a metodologia de gestão adotado pela *startup*?
2. Como é feito o levantamento e seleção de hipóteses a serem consideradas para o processo de validação?
3. Como funciona o processo de validação de hipóteses da *startup*?
4. Qual é o modelo de quadro de validação utilizado pela *startup*?
5. Qual é o momento de pivotar ou perseverar numa hipótese?
6. Entre os colaboradores, há uma frequência de reuniões fixas ou são realizadas conforme a demanda de assuntos importantes a serem tratados?
7. Quais são as maiores dificuldades notadas por vocês no desenvolvimento do aplicativo?

3.3.4 Seleção de duas hipóteses sobre o MVP

Nesta seção é mostrado como foram realizadas as escolhas das duas hipóteses, qual o propósito delas e qual era o impacto esperado de cada uma. Depois de selecionadas, foram dispostas para análise a aplicação dos testes junto aos clientes adotantes iniciais.

3.3.4.1 Seleção da primeira hipótese sobre o MVP

No início da realização da pesquisa, a *startup* já tinha uma hipótese escolhida e pronta para começar os testes de validação de hipóteses e coleta de *feedbacks* dos adotantes iniciais que utilizariam o aplicativo.

A primeira hipótese escolhida foi de os usuários usarem o aplicativo para confirmação ou não confirmação de presença do atleta para a prática da partida esportiva escolhida. O

processo funcionou da seguinte forma: o organizador criava a partida selecionando local, data, hora, nome do jogo, quantidade mínima e máxima de jogadores para acontecer a partida, para então convidar os amigos para a partida, os quais tinham que apenas selecionar entre duas opções: Confirmar ou não confirmar a presença para o jogo, como pode ser observado pela Figura 7, mostrando a interface do aplicativo em um celular com sistema operacional iOS.

Figura 7 - Interface de confirmação ou não confirmação do atleta para o jogo



Envie uma mensagem... ➤

Fonte: Autor (2017)

Uma dificuldade encontrada para esta etapa foi que o aplicativo só dispunha da função de organizar os jogos para o sistema operacional *Android*, então o organizador que tinha outro sistema operacional não poderia realizar a operação, e sim apenas confirmar ou não a partida.

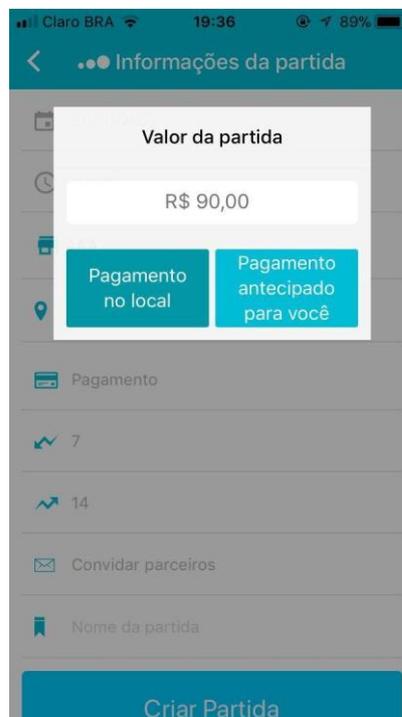
3.3.4.2 Seleção da segunda hipótese sobre o MVP

A segunda hipótese se deu pela ideia dos colaboradores da *startup* tiveram sobre os comerciantes e atletas terem maior comodidade e segurança sobre a confirmação e o pagamento da quadra. O objetivo foi achar uma solução viável para que os atletas paguem de forma antecipada o jogo, não necessitando levar dinheiro para o local, sendo que foi constatado que muitas vezes o organizador do jogo não tem troco para dar aos atletas devido aos valores quebrados, quando dividido o valor total da quadra por todos integrantes do grupo na hora da prática esportiva. Para tal, pela Figura 8 pode ser observado que o organizador deve selecionar a opção "pagamento antecipado para você" e então convidar os amigos para a

prática esportiva e cada um que confirmar deve registrar seu cartão de crédito e realizar o pagamento antecipado para o organizador.

A hipótese foi levantada primeiramente para observar a aceitação dos jogadores registrarem seus cartões de créditos no aplicativo, pagando cada um a sua parte para o organizador da partida, o qual receberia todo dinheiro na conta bancária após 14 dias e seria o responsável por pagar o estabelecimento selecionado para prática do esporte. Uma taxa adicional de 15% do valor do jogo é cobrado, sendo 10% para o aplicativo pela utilização do serviço e 5% destinado para o mercado pago, o qual é a empresa que disponibiliza o sistema online de pagamento.

Figura 8 - Interface de opção de pagamento do aplicativo



Fonte: Autor (2017)

3.3.5 Testar o MVP junto aos consumidores

Os adotantes iniciais selecionados para a realização dos testes com o MVP foi um grupo de amigos (13 pessoas) que praticam o esporte de futebol society com a frequência mínima de uma vez por semana e como citado no referencial teórico, são pessoas que são tolerantes a erros e dispostos a fornecer feedbacks, sejam eles positivos ou negativos, com objetivo de auxiliar na construção e desenvolvimento do produto. Foram coletadas

informações relevantes à pesquisa sobre cada integrante do grupo, as quais podem ser observadas na Tabela 1.

De acordo com o Ciclo de *Feedback* anteriormente apresentado, a fase "Medir" é muito importante, pois é nela em que é aplicado os testes com o MVP para que se possa obter respostas dos clientes adotantes iniciais. Para a realização dessa fase, foi escolhido o método "MVP com *concierge*" por serem testes de um aplicativo, junto a um grupo selecionado de pessoas, requer grande personalização e exclusividade com cada um do grupo, procurando perceber a sensação individual deles com o aplicativo e ter a possibilidade de coletar os *feedbacks* para poder validar ou invalidar hipóteses, identificar problemas dentro do aplicativo e dar sugestões de melhorias.

Tabela 1 - Informações sobre cada integrante do grupo de adotantes iniciais

Integrante	Idade	Jogos/semana	Sistema operacional	É organizador?	Profissão?	Cartão de crédito?
1	30	2	Android	Sim	Educador Físico	Sim
2	31	3	iOS	Não	Oftalmologista	Sim
3	31	2	Android	Não	Advogado	Sim
4	27	4	Android	Não	Estudante	Sim
5	32	1	iOS	Não	Autônomo	Não
6	22	4	iOS	Não	Estudante	Não
7	21	2	iOS	Não	Estudante	Não
8	32	1	iOS	Não	Delegado	Sim
9	27	2	iOS	Sim	Estudante	Sim
10	25	3	Android	Não	Funcionário Público	Sim
11	29	3	iOS	Não	Dentista	Sim
12	29	2	Android	Não	Estudante	Sim
13	20	4	Android	Sim	Estudante	Sim

Fonte: Autor (2017)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são mostrados todos os resultados obtidos a partir da metodologia empregada para realização da pesquisa e então é feita a discussão sobre todo o ciclo do processo de validação das duas hipóteses acompanhadas durante o período em que o trabalho foi realizado.

4.1 PROCESSO DE VALIDAÇÃO APLICADO PELA *STARTUP*

A *startup* segue a metodologia de gestão *Lean Startup*, baseando o desenvolvimento do aplicativo no Ciclo de *Feedback* Construir-Medir-Aprender. O processo de validação de hipóteses é utilizado para nortear o desenvolvimento de novas funções e melhorias para o aplicativo, embora os testes não sejam muito contundentes pois os requisitos básicos de sucesso nem sempre são atendidos, por exemplo, a empresa define realizar o teste com um determinado número de times ou jogadores e esse número não é alcançado, apesar dos testes serem embasados quantitativamente, no final sempre há uma reflexão qualitativa. Na hora da realização dos testes com as hipóteses selecionadas, por questões de limitações, são definidas pequenas amostras para coleta de dados, sendo o tamanho dela circunstancial. A coleta de dados gera muitos *feedbacks* dos adotantes iniciais e apesar de muitas vezes não atingir o número mínimo pré-definido da amostra, é gerado muita informação, problemas e novas ideias. A avaliação das hipóteses são realizadas em duas etapas, a primeira quantitativamente, quando é estabelecido uma meta de adotantes iniciais para a realização dos testes de hipótese e a segunda etapa que se caracteriza por ser qualitativa, onde é feito o momento de reflexão sobre o processo realizado, analisando porque o número mínimo de adotantes iniciais foi atingido ou não e quais os *feedbacks* e informações geradas a partir desses testes de hipótese, as quais geram novos problemas, soluções e conseqüentemente possibilidades de novas hipóteses. A avaliação qualitativa dos colaboradores sempre acaba sendo predominante no processo de decisão de validação da hipótese em questão.

Também foi relatado que em alguns testes de hipótese o número mínimo da amostra não é atingido, porém não significa que a hipótese falhou por causa disso e sim que há a necessidade de realizar algum ajuste para que a hipótese seja efetivamente testada de forma correta, como exemplo, no início do desenvolvimento do aplicativo, ele estava disponível apenas para celulares com sistema operacional Android e foi definido a hipótese dos jogadores realizarem *download* com indicação do organizador do jogo, porém não foi encontrado times só de celulares com sistema operacional Android. Então a *startup* suspendeu essa estratégia, e iniciou a programação para aparelhos iOS, para então sim realizar o teste novamente.

Foi debatido pelos colaboradores entre qual ferramenta utilizar, *Experiment Board* (Anexo A) ou *Validation Board* (Anexo B), para o auxílio do processo de validação de hipóteses. A ferramenta escolhida e utilizada até hoje é o *Experiment Board*, Figura 9, pela lógica dele ser mais clara, intuitiva e inteligível. Além de auxiliar no processo de validação de

hipóteses, o quadro serve para sistematizar a informação, organizar ideias, registrar o que foi e o que está sendo feito, mostrando as decisões e aprendizagens sobre cada hipótese levantada.

Os colaboradores realizam reuniões semanais, geralmente nas terças-feiras pela parte da tarde, com o objetivo de debater assuntos diversos sobre o aplicativo e acreditam que quanto mais sistemáticos forem, mais problemas vão conseguir resolver. As maiores dificuldades relatadas pelos colaboradores são:

- resistência dos comerciantes donos de quadras, pois geralmente o perfil encontrado são pessoas mais velhas, desorganizadas, conservadoras e não possuem celulares modernos;
- o jogador testa mais facilmente o aplicativo porém atualmente, não sente utilidade no aplicativo em questão de funcionalidade, por não ter quadras cadastradas ainda;
- incerteza sobre o que comerciantes e jogadores esperam, desenvolvendo soluções com percepções parciais, muitas vezes sendo frustrante determinado resultado, pois o processo de desenvolvimento e adaptação é demorado.

Figura 9 - Quadro de experimentos utilizado pela startup

DEBATING - QUADRO DE EXPERIMENTOS		EXPERIMENTO	1	2	3	4	5
QUEM É O NOSSO CLIENTE?	DES: FILO EX: SEMANA CASERO ANDROID	JOG: AVULSO ANDROID/iPE	JOG: FILO ANDROID / APPLE				
QUAL É O PROBLEMA?	DES: ESCREVA CALDRE	JOG: DIFUNDO DE MONITORAR E DIVULGAR O JOGO.					
DESEJA SOLUÇÃO ABIS, VILIONE O PROBLEMA:	APP: ANDRO (CRIA, CRIAR APP A VIZ (CONDIÇÃO))						
LIXINE AS SUPOSIÇÕES QUE DEVEM SER VERIFICADAS.	DES: CRIA CRIA UMA PERTEIDA?	DES: ACRETA DETALHE NO CHART?	JOG: BOLA BASTIDA E CONFIRMADA?				
METODO E CRITÉRIO DE SUCESSO			CONCEPÇÃO 1/1 TIME	CONCEPÇÃO 1/1 TIME	EXPERIÊNCIA 2/2 TIME CONCEPÇÃO		EXPERIÊNCIA 4/4 TIME CONCEPÇÃO
			SAIR DO PERDIO !!				
DECISÃO E RESULTADO			PONTOS SIL	PONTOS 2/3	PERTEIDA DEL 0/1		
APRENDIZADO			APP: CRIA CONCEPÇÃO TIME DO JOGO PERTEIDA	APP: CRIA CONCEPÇÃO TIME DO JOGO PERTEIDA	APP: CRIA CONCEPÇÃO TIME DO JOGO PERTEIDA		

Fonte: Autor (2017)

4.2 PRIMEIRO TESTE DO MVP COM OS CLIENTES ADOTANTES INICIAIS

O primeiro teste do MVP, com a hipótese definida de confirmação ou não confirmação de presenças dos jogadores, foi realizado entre os meses de Maio e Julho. Primeiramente houve o acompanhamento individual para que todos os clientes adotantes iniciais realizassem o *download* do aplicativo. Nesta primeira etapa, alguns problemas foram constatados, sendo a maioria deles no sistemas operacional iOS, sendo eles:

- Tela trava ao colocar o nome no perfil (problema no sistema operacional iOS);
- PIN não enviado (problema no sistema operacional iOS);
- Não recebeu o convite para a partida (problema no sistema operacional iOS);
- Não conseguiu trocar a foto de perfil (problema no sistema operacional Android);

Cada problema detectado era levado para os gestores da *startup* que rapidamente entravam em contato com os programadores e procuravam buscar a causa, com objetivo de fornecer a solução para os mesmos. Dos problemas encontrados, apenas um não foi resolvido, por não se encontrar a causa do problema, sendo ele o PIN não enviado para um atleta do grupo, conseqüentemente ele não pôde utilizar o aplicativo neste primeiro teste.

O grupo então realizou o teste de organizar o jogo pelo aplicativo, realizando a confirmação ou não confirmação da presença na partida através do aplicativo. Nesta etapa não foi constatado mais nenhum problema técnico, porém quando confirmava ou não confirmava a partida, não era possível voltar atrás e realizar a operação inversa e isso foi um problema constatado por todo grupo que sugeriu poder trocar a opção de confirmar para não confirmar e vice-versa. Este *feedback* foi repassado para a *startup* e pouco tempo depois a funcionalidade foi implementada.

Sobre a aplicação do processo de validação da primeira hipótese, confirmação ou não confirmação da presença nos jogos, observou-se que vários problemas foram encontrados, por parte dos clientes adotantes iniciais, porém foram solucionados rapidamente quando informados para os colaboradores da *startup*. Após os três meses de organização dos jogos por meio do aplicativo, notou-se que toda semana o organizador do jogo tinha que lembrar os demais atletas para que eles realizassem a confirmação ou não confirmação do jogo, pois o aplicativo ainda não mandava notificações para os celulares, problema que ainda persiste até o momento. Houve também, uma observação unânime do grupo, o qual relatou que o aplicativo poderia ser mais útil se houvesse quadras registradas no aplicativo, para então realizar efetivamente a função de agendar e reservar quadras esportivas. Em função disso, iniciou-se o

processo de parcerias e instalação do aplicativo junto à comerciantes e até o momento apenas uma parceria foi concretizada.

A primeira hipótese foi invalidada pelo grupo e decidiu-se perseverar na ideia, com objetivo de implementar a função de notificações e testar essa hipótese novamente quando o aplicativo tiver mais parcerias e realmente uma utilidade para os jogadores

4.3 SEGUNDO TESTE DO MVP COM OS CLIENTES ADOTANTES INICIAIS

Para a realização do segundo teste com os clientes adotantes iniciais, sobre a nova hipótese definida, primeiramente foi feito um levantamento de quantos atletas do grupo ainda possuíam o aplicativo instalado no celular e foi constatado que todos os integrantes do grupo já tinham desinstalado e excluído o aplicativo. Foi necessário então novamente realizar o acompanhamento para que todos integrantes realizassem o *download* novamente.

Como o teste para essa hipótese foi realizado entre os meses de setembro e outubro, varias melhorias foram feitas no aplicativo, evitando muitos problemas que inicialmente no primeiro teste de hipótese foram encontrados. Ainda assim, o problema do envio do PIN apareceu novamente, entretanto dessa vez os colaboradores da *startup* conseguiram resolvê-lo, fazendo com que assim todos os integrantes do grupo de atletas participassem efetivamente do segundo teste.

Ao ser levantada a hipótese de realizar o pagamento antecipado ao organizador via aplicativo, explicando a taxa adicional de 15% sobre o valor total do jogo, a maioria dos integrantes tiveram uma certa resistência, por diversos motivos. Foi feito então três perguntas individualmente para cada integrante do grupo para maior entendimento da resistência quanto à utilização do aplicativo para realização do pagamento e as respostas podem ser observadas pela Tabela 2.

1. Aceitaria utilizar o aplicativo para organização dos jogos?
2. Aceitaria usar o sistema de pagamento do aplicativo para pagamento antecipado ao organizador da partida?
3. Caso sim para a pergunta 2, se aceitaria de pagar 15% a mais do valor total do jogo pela utilização do serviço do aplicativo?

Em relação a segunda hipótese testada pelos adotantes iniciais, notou-se que a maioria dos integrantes do grupo não aceitariam utilizar o sistema de pagamento do aplicativo para realizar o pagamento antecipado da partida para o organizador. Também foi observado que dos seis integrantes que aceitaram utilizar o sistema de pagamento, três acharam as taxas

adicionais pelo uso do recurso muito altas e se importariam com esse fator, pesando no fator de decisão não utilizando o pagamento antecipado. Os empreendedores já imaginavam isso, mas por questões técnicas não conseguiram uma taxa menor pelo sistema de pagamento. Apenas três integrantes dos 13 utilizariam sem problema algum o pagamento antecipado pois acharam mais prático e cômodo.

Depois de realizar a tentativa de organizar os jogos, com a hipótese da utilização do sistema de pagamento antecipado ao organizador, recolher todas as respostas e os *feedbacks*, foi observado que o grupo mostrou resistência em utilizar o pagamento antecipado por diversos motivos e a segunda hipótese não foi validada para o grupo no momento. Então foi decidido por perseverar na ideia, conforme o processo mostrado na Figura 4, e estender a hipótese do pagamento até que se consiga taxas mais baixas e mais parcerias com comerciantes de quadras.

Tabela 2 - Resposta e feedbacks dos adotantes iniciais à hipótese de pagamento antecipado via aplicativo

Integrante	1	2	3	<i>feedback</i>
1	Sim	Não	-	Acha ruim utilizar o cartão de crédito para pequenos valores.
2	Sim	Não	-	Acha ruim utilizar o cartão de crédito para pequenos valores.
3	Sim	Não	-	Acha mais prático levar o dinheiro no jogo.
4	Sim	Não	-	Acha mais prático levar o dinheiro no jogo.
5	Sim	Não	-	Não tem cartão de crédito, se tivesse talvez usaria.
6	Sim	Não	-	Não tem cartão de crédito, se tivesse talvez usaria.
7	Sim	Não	-	Não tem cartão de crédito, se tivesse talvez usaria.
8	Sim	Sim	Sim	Achou a taxa adicional de 15% muito alta.
9	Sim	Sim	Sim	Achou a taxa adicional de 15% muito alta.
10	Sim	Sim	Sim	Achou a taxa adicional de 15% muito alta.
11	Sim	Sim	Não	Acharia mais prático e cômodo.
12	Sim	Sim	Não	Acharia mais prático e cômodo.
13	Sim	Sim	Não	Acharia mais prático e cômodo.

Fonte: Autor (2017)

4.4 ANÁLISE SOBRE O CICLO DE VALIDAÇÃO DE HIPÓTESES E REFLEXÕES

A *startup* utiliza várias ferramentas para sistematizar as informações e organizar as ideias geradas, é bem organizada e apesar das limitações de tempo e dinheiro, estão melhorando o aplicativo e solucionam os problemas encontrados rapidamente. O quadro de validação utilizado é importante para o processo de validação de hipóteses e ajuda na

organização das informações. O processo de validação de hipóteses utilizado pela *startup* é eficaz, pois apesar de muitas vezes as metas quantitativas não serem alcançadas, muitas informações são recolhidas, problemas observados, novas ideias são geradas e melhorias no aplicativo são realizadas. Apesar disso, os empreendedores podem estar apostando nas hipóteses erradas e a taxa adicional cobrada pela utilização do aplicativo também acaba sendo alta, pesando na decisão do atleta da utilização do aplicativo.

Além disso, talvez deve ser feita a troca de cultura para que os atletas observem uma funcionalidade concreta e efetivamente comecem a utilizar o aplicativo. Para isso, poderia ser feita a análise de uma nova hipótese, de fornecer todos os contatos possíveis de quadras da cidade de Santa Maria, para então os atletas que precisarem agendar um horário poderiam consultar no aplicativo as quadras e os respectivos telefones para realização da operação. A métrica de sucesso seria o indicador de *downloads* do aplicativo, que começaria a aumentar, mais parcerias começariam a ser fechadas e então os colaboradores substituiriam os telefones fornecidos no aplicativo pela função de realizar as reservas *online*. Também poderia ter a opção de pagamento *online* ou no local, pois muitos atletas não possuem cartão de crédito ou não acham válido utilizar o cartão para valores pequenos. A taxa adicional de reserva cobrada pela utilização do aplicativo é alta, poderia realizar outro ciclo de validação com a hipótese de cobrar esta taxa adicional dos donos das quadras por cada horário agendado pelo aplicativo, sendo a métrica de sucesso um determinado número de agendamentos de horários pelo aplicativo.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa foi aplicada pela metodologia *Lean Startup*, seguindo o Ciclo de *Feedback* Construir-Medir-Aprender, aplicado para colaboração do processo de validação de hipóteses de uma *startup*. O método norteou o acompanhamento e testes de um MVP com *concierge* de duas hipóteses selecionadas com um grupo de clientes adotantes iniciais e foi de grande importância para o desenvolvimento do trabalho.

O processo sugerido pela metodologia *Lean Startup* é rápido e eficiente, fazendo com que produtos com incerteza no mercado sejam desenvolvidos e construídos junto ao cliente, centrando em um ciclo de *feedback* que tudo gira em torno dele, trazendo muitos benefícios para a empresa que a utiliza, além de economia de tempo e dinheiro, muitas novas ideias e sensações do que os clientes realmente precisam. O objetivo da metodologia girar o ciclo e ter

cada vez mais ciclos de *feedback* menores, até que o produto ganhe credibilidade e esteja pronto para ser aceito no mercado que for inserido.

A participação dos adotantes iniciais foi muito importante em relação à pesquisa, por serem muito receptivos e mostrarem bastante interesse na ideia do aplicativo, o que ajudou muito no momento de fornecerem *feedbacks* e sugestões de melhorias para o aplicativo. Vale ressaltar também que por ser um grupo de amigos, foram muito pacientes e não se importaram com os erros encontrados na utilização do aplicativo, sempre procurando reportar o que estava acontecendo de errado.

Por fim, como sugestão para futuras pesquisas, sugere-se a aplicação da metodologia *Lean Startup* com a utilização de ferramentas de apoio, como quadros de validação para acompanhamento e sistematização das informações, para desenvolvimento de novos produtos e serviços, pois como foi visto na pesquisa, é de suma importância a interação direta com o cliente para que o produto seja construído corretamente com a economia dos recursos disponíveis.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, C. **Lean Customer Development: Build Products Your Customers Will Need**. The lean series. 1. ed. Estados Unidos da América: O'Reilly, 2014;

ABEPRO. **Associação Brasileira de Engenharia de Produção**. Áreas da Engenharia de Produção. 2008. Disponível em: <<https://www.abepro.org.br/interna.asp?p=399&m=424&ss=1&c=362>>. Acesso em: 18 maio. 2017;

BANK, Christopher. **15 ways to test your minimum viable product**. The Next Web. 12 nov. 2014. Disponível em: <https://thenextweb.com/dd/2014/11/12/15-ways-test-minimum-viable-product/#.tnw_sW8n4s6x>. Acesso em: 28 abril. 2017;

BIZZOTO, C. E. et al. **Ferramenta para auxiliar o processo de validação de hipóteses**. 2015. Disponível em: <<http://www.inovativabrasil.com.br/wp-content/uploads/2015/08/Ebook-Quadro-de-Valida%C3%A7%C3%A3o-de-Hipotese.pdf>>. Acesso em: 5 junho. 2017;

BLAGOJEVIC, Vladimir. The Ultimate Guide to Minimum Viable Products. **Scale My Business**. 2013. Disponível em: <<http://scalemybusiness.com/the-ultimate-guide-to-minimum-viable-products/>>. Acesso em: 05 maio. 2017;

BLANK, Steven Gary. **The four steps to the epiphany: succesful strategies for product that win**. 3. ed. Pennsylvania: K&S Ranch, 2007;

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994;

CORTEZ, P.F. P.; BITTENCOURT, V. B. **Aceleração da Validação de Hipóteses em aplicativos para iOS**. 2014. 64f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação)-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2015;

DAL PIZZOL, J.A. **Metodologia Startup Enxuta aplicada no desenvolvimento de um modelo de negócio de comércio eletrônico de produtos artesanais para bebês: uma pesquisa-ação**. 2016. 40f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2016;

E-commercebrasil. **Maioria das lojas virtuais fecha as portas em até três meses**. 2014. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/maioria-das-lojas-virtuais-fecha-portas-em-ate-tres-meses/>>. Acesso em: 30 maio. 2017;

FERNANDES, F. M. B. **Considerações Metodológicas sobre a Técnica da Observação Participante**. 2011. Disponível em: <www.ims.uerj.br/pesquisa/ccaps/?p=438>. Acesso em: 2 maio. 2017;

GIL, A.C. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010;

Globo. **Vendas pela internet devem dobrar até 2021, diz pesquisa do Google**. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/10/vendas-pela-internet-devem-dobrar-ate-2021-diz-pesquisa-do-google.html>>. Acesso em: 30 maio.2017;

GOTHELF, J.; SEIDEN, J. **Lean UX: Applying lean principles to improve user experience**. The lean series. 1. ed. Estados Unidos da América: O'Reilly, 2013;

LAKS, I.;GAURAV, H. **Challenges of implementing customer discovery in learning analytics: A case study of algole**. 2014. 72 p. Dissertação (Mestrado em Projeto e desenvolvimento de ambientes virtuais)-Academia de Cultura da Universidade de Tartu Viljandi, Estônia, 2014;

LEAN Startup Machinhe: **The validation board**. 2014. Disponível em: <<https://www.leanstartupmachine.com/validationboard>>. Acesso em: 15 junho. 2017;

MAURYA, Ash. **Running Lean**. 1. ed. Estados Unidos da América: O'Reilly, 2012;

OWENS, Trevor; FERNANDEZ, Obie. **The Lean Enterprise**. 1. ed. Estados Unidos da América: John Wiley & Sons, 2015;

RIES, Eric. **A Startup Enxuta**. 1. ed. Brasil: Leya Brasil, 2012;

SEBRAE. **Conheça o panorama do e-commerce no Brasil**. 2016. <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/conheca-o-panorama-do-e-commerce-no-brasil,66d975e0dc256510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 26 maio. 2017;

WEBSHOPPERS, RELATÓRIO. **Webshoppers 2017**. 35ª Edição. 2017.

ANEXO A - EXPERIMENT BOARD

Experiment Board		Project Name:		Team Leader Name:			
Start here. Brainstorm with stickies, pull it over to the right to start your experiment.		Experiments	1	2	3	4	5
Who is your customer? Be as specific as possible. Time Limit: 5 Min	Customer						
What is the problem? Phrase it from your customer's perspective. Time Limit: 5 Min	Problem						
Define the solution only after you have validated a problem worth solving. Time Limit: 5 Min	Solution						
List the assumptions that must hold true, for your hypothesis to be true. Time Limit: 10 Min	Riskiest Assumption						
Need help? Use these sentences to help construct your experiment.		Method & Success Criterion					
To form a Customer/Problem Hypothesis: I believe <u>my customer</u> has a problem <u>achieving this goal</u> .	To form a Problem/Solution Hypothesis: I believe <u>this solution</u> will result in <u>quantifiable outcome</u> .	GET OUT OF THE BUILDING!					
To form your Assumptions: In order for <u>hypothesis</u> to be true, <u>assumption</u> needs to be true.	To identify your Riskiest Assumption: The assumption with the least amount of data, and core to the viability of my hypothesis is...	Result & Decision					
Determine how you will test it: The least expensive way to test my assumption is...	Determine what success looks like: I will run experiment with <u># of customers</u> and expect a strong signal from <u># of customers</u> .	Learning					

Download Experiment Board and watch case studies at www.javelin.com
© 2014 Javelin. You are free to use it and earn money with it as an entrepreneur, consultant, or executive, as long as you are not a software company (the latter need to license it from us).

Fonte: Owens e Fernandez (2015)

ANEXO B - VALIDATION BOARD


lean**startup**machine

Validation Board

Project Name:

Team Leader Name:

Track Pivots	Start	1st Pivot	2nd Pivot	3rd Pivot	4th Pivot
Customer Hypothesis	Tip: For two-sided markets, always validate the riskier side first				
Problem Hypothesis	Remember: Limit one sticky-note per box Write in ALL CAPS Do not write more than 5 words on any sticky-note				
Solution Hypothesis	Tip: Do NOT define a solution until you've validated the problem				

Design Experiment

Tip: Clear all post-its from this area after each experiment is completed

Core Assumptions

Any assumption that, if invalidated, will break the business

Riskiest Assumption

Which Core Assumption has the highest level of uncertainty?

Method

What is the lowest cost way to test the Riskiest Assumption?

Choose: Exploration, Pitch, or Conclude

Minimum Success Criterion

What is the weakest outcome we will accept as validation?

Results

GET OUT OF THE BLDG



Invalidated	If Invalidated, pivot at least one Core Hypothesis	Validated	If Validated, brainstorm and test the next Riskiest Assumption
1	2	1	2
3	4	3	4
5	6	5	6

Only put the Riskiest Assumption from an experiment in these boxes
Record data & learnings separately

www.ValidationBoard.com
© 2013 Lean Startup Machine. You are free to use it and earn money with it as an entrepreneur, consultant, or executive, as long as you are not a software company (the latter need to license it from us).

Fonte: Lean Startup Machine (2014)